

للدكتور أحمد مختار عمر
أستاذ علم اللغة - كلية دار العلوم
جامعة القاهرة

دراسة الصوت اللغوي

الطبعة الثالثة
١٤٠٥ هـ - ١٩٨٥ م

عالم الكتب

دراسة الصوت اللغوي

للدكتور أحمد مختار عمر
أستاذ علم اللغة - كلية دار العلوم
جامعة القاهرة

الطبعة الثالثة
١٤٠٥ هـ - ١٩٨٥ م

توزيع

عالم الكتب
٢٨ عبد المالك شريف بالقاهرة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة

أصوات الكلام تحيط بنا من كل جهة . إننا نستعملها ، ونسمعها ، ونستمتع بها ، أو نعاني منها ، ومع ذلك فنحن نعرف قليلاً جداً عنها . وأهمية أصوات الكلام تأتي من أنها تمثل الجانب العملي للغة ، وتقدم طريق الاتصال المشترك بين الإنسان وأخيه الإنسان ، مهما قل حظه من التعليم أو الثقافة .

وإذا كان من الممكن للشخص - إذا أراد أن ينتقل رسالة إلى آخر - أن يستخدم عدة طرق غير الكلام ؛ مثل الكتابة ، أو استخدام مرآة عاكسة ، أو التلويح برأية ، أو استخدام الإيماءات والإشارات ، فمن الثابت أن لغة الحديث هي أهم وسائل الاتصال الإنساني وأوسعها انتشاراً . ومتوسط ما ينتجه الشخص من حديث أكثر بكثير مما ينتجه من كلام مكتوب ومن إيماءات وإشارات .

وهذا جمل اللغويين يقولون - في اطمئنان وثقة - إن اللغة المتكلمة تمتد إلى كل مجالات الحياة البشرية دون استثناء أو تمييز ؛ فكل الناس يتفاهمون أساساً عن طريق الأصوات الكلامية . ومعنى هذا أن الصوت اللغوي يصاحب في العادة كل نشاط إنساني يشترك فيه اثنان أو أكثر . ولهذا فنحن نعرف أنه لا يوجد على سطح الأرض أي جماعة إنسانية - مهما قل حظها من الحضارة والمدنية - بدون لغة للتفاهم وتبادل الأفكار .

إن الكلام يمكن أن يتم بيننا مباشرة الإنسان عملاً آخر يدوياً ، ويمكن أن يحدث في الظلام ، ويمكن أن يقع بين شخصين تفصلهما آلاف الأميال . وهذه ميزات أخرى تحققها الوسيلة الصوتية للتفاهم .

وإن هذا العلم الذي يهتم بدراسة أصوات الكلام ، أو الأصوات اللغوية هو "علم الصوتيات" ، أو علم الأصوات ، وهو العلم الذي تقدم مباحثه للقارئ الآن تحت عنوان "دراسة الصوت اللغوي" .

ولعلنا لا نكون مبالغين حين نقرر أن المظهر المتطور لعلم اللغة الحديث لم يتمثل في أى فرع من فروع علم اللغة مثاماً تمثل في علم الأصوات بمناهجه المتعددة ، ووسائل بحثه المختلفة وبآلاته وأجهزته المتطورة التى يستخدمها الآن في ميدان الدراسة :

وإذا كانت المكتبة العربية قد حوت بضعة كتب في علم الأصوات مثل :

- ١ - الأصوات اللغوية للدكتور إبراهيم أنيس .
- ٢ - أصوات اللغة للدكتور عبد الرحمن أيوب :
- ٢ - دروس في علم أصوات العربية لجان كانتينو ، وترجمة صالح القرمادى .

٤ - الأصوات للدكتور كمال بشر :

- فهى ما تزال فقيرة جداً في هذا اللون من البحوث ، بالإضافة إلى أن التطور السريع لهذا العلم يسمح في أى لحظة بعدد آخر من الكتب دون خشية التكرار مع واحد مما سبق صدوره ، ولا سيما إذا كان الباحث على متابعة واتصال دائمين بآخر ما تنتجه المطبعة باللغات المختلفة .

وقد أعطيت جزءاً كبيراً في هذا الكتاب لنظرية « الفونيم » التى شغلت نحواً من ربع هذا الكتاب ، مع حرصى على الاختصار والتركيز .

وقد سمحت بهذا القدر لأهمية هذه النظرية من جهة ، ولندرة ما كتب عنها باللغة العربية من جهة أخرى .

كما خصصت الباب الرابع بأكمله لأصوات اللغة العربية ، وشغل كذلك ما يقرب من ربع الكتاب .

واهتمت في ثنانيا الدراسة بذكر المصطلحين العربى والإنجليزى ، وكثيراً ما كنت أذكر أكثر من مصطلح للشيء الواحد حين تتعدد المصطلحات . ورأيت من الأفضل أن أفرد هذه المصطلحات في قائمة خاصة آخر الكتاب ، مع ذكر موضع أو مواضع ورودها .

وأرجو أن أكون قد وفقت في تقريب قضايا هذا العلم الجافة إلى ذهن
القارئ العربي ، وأن أكون قد أضفت شيئاً جديداً إلى جهود الأساقفة
الكبار الذين سبق ذكرهم فانهضة العلم لا بالتقدم ولو خطوة إلى الأمام .

. . .

وأخيراً : لا أنسى أن أسجل عميق شكري وامتناني لكل العاملين
في مطابع سجل العرب ، وعلى رأسهم الأخ محمد بشرى عبد السميع
المدير الفني للمطبعة . فقد كان لصبرهم ودقتهم وحسن تعاونهم أكبر الأثر
في ظهور هذا الكتاب بهذه الصورة المشرفة للدقيقة ، وفي فترة زمنية
قصيرة رغم صعوبات الطبع الفنية نتيجة كثرة المصطلحات الأجنبية
واستخدام الأبجدية الصوتية الملوية ذات الرموز الغريبة على المطبعة
العربية والإفريقية .

المؤلف

المحتوى

٨ - ز

مقدمة

الباب الأول

فصول تمهيدية

١ - ٢٦ الفصل الأول : علم الأصوات الأكوستيكي :

- تمهيد ٣ - أكوستيكية الصوت ٤ - مصدر الصوت ٤ -
- انتقال الصوت ٥ - حركة مصدر الصوت ٥ - التردد ٦ -
- سعة اللدبة ٨ - قياس التردد ٨ - الموجة الصوتية ١٠ -
- بساطة الموجة أو تركيبها ١١ - التفريق بين صوت وآخر
- ١٢ - الرنين ١٤ - الترشيح ١٦ - الحزم الصوتية ١٦ -
- أكوستيكية الصوت اللغوي ١٧ - عرض تاريخي ١٧ -
- إنتاج الكلام ١٨ - تصنيف مادة الأصوات ١٩ - التصنيف
- الأكوستيكي لاملل ٢٠ - التصنيف الأكوستيكي للسواكن
- ٢٣ - التحليل والتركيب الطيفي للأصوات الكلامية ٢٤ .

٢٧ - ٣٢ الفصل الثاني : علم الأصوات السمعي .

- تمهيد ٢٧ - جهاز السمع ٢٨ - العملية السمعية ٣٠ .

٣٣ - ٤٣ الفصل الثالث : علم الأصوات التجريبي :

- تمهيد ٣٣ - الآلات الأكوستيكية ٣٤ - الأوسيلوجراف
- ٣٤ - الاسبيكتروجراف ٣٥ - الآلات الفسيولوجية ٣٥ -
- الكيموجراف ٣٥ - المجهر الحنجري ٣٧ - جهاز الرسم
- الحنجري ٣٨ - الأحناك الصناعية ٣٨ - البلاتوجرافيا المباشرة
- ٤٠ - وسائل مساعدة ٤٢ - آلات إنتاج الأصوات
- الصناعية ٤٢ .

٤٥ - ٥٢ الفصل الرابع : فونتكس - فونولوجي - فونيمكن -

مورفونولوجي :

رأى دى موسير ٤٥ - مدرسة براغ ٤٥ - علم اللغة
الأمريكي والإنجليزي ٤٦ - رأى رابع ٤٦ - رأى خامس
٤٦ - ظهور المصطلح فونيمكس ٤٦ - رأى مارتيني ٤٧ -
رأى آخر ٤٧ - رأى معظم الانوين الآن ٤٧ - المصطلحات
العربية المقابلة ٤٨ - المصطلح مورفونولوجي ٤٨ - صور
كتابة الكلمة ٤٩ - الوحدة المورفونيمية ٤٩ - رأى
تروبنكوى ٥٠ .

الفصل الخامس : طرق الكتابة الصوتية : ٥٣ - ٧٣

تمهيد ٥٣ - ما قبل الأبجدية الصوتية الدولية ٥٤ - قبل القرن
التاسع عشر ٥٤ - محاولة جون هارت ٥٤ - محاولة جون
ولكنس ٥٤ - محاولة وليم هولدر ٥٥ - القرن التاسع
عشر ٥٥ - أبجدية بيمان وإليس ٥٦ - رموز بل ٥٦ -
رموز توماس هل ٥٧ - رموز يسبرسن ٥٧ - جهود
هنري سويت ٥٨ - الأبجدية الصوتية الدولية ٥٩ -
تأسيس الجمعية الصوتية الدولية ٥٩ - وضع الأبجدية
للاصوتية الدولية وتطويرها ٦٠ - جدول بأبجديات متعددة
٦٣ - الرموز الأساسية ٦٤ - الرموز الثانوية ٦٦ - تحليل
الأبجدية الدولية ٦٧ - مميزاتها وأعيوبها ٦٩ - الكتابة
الصوتية والكتابة الفونيمية ٧١ - أبجدية أطلس
اللهجات ٧٣ .

الباب الثاني

علم الأصوات النطقى

٧٧

تمهيد

٧٩ - ٨٩

الفصل الأول : الجهاز النطقى :

وظيفة الجهاز النطقى الأساسية ٧٩ - أعضاء التنفس

- ٧٩ -- الرئتان والقصبة الخوائية ٧٩ -- الحنجرة ٨٠ --
تجاويف ما فوق المزمار ٨٣ -- تجويف الحاق ٨٣ -- تجويف
القم ٨٣ -- تجويف الأنف ٨٣ -- سقف القم ٨٤ -- أقسام
اللسان ٨٦ -- رسم الجهاز النطقى ٨٨ .

٩١ - ١١٢ الفصل الثانى : إنتاج الصوت للغوى :

- كيف يتم ٩١٢ -- العملية النطقية ٩٢ -- التصنيف
المخرجى ٩٣ -- أماكن النطق الرئيسية ٩٥ -- صور التعديل
فى طريق الهواء ٩٧ -- القفل ثم الفتح ٩٧ -- التضيق ٩٨ --
القفل ثم التضيق ٩٩ -- القفل الجزئى ١٠٠ -- القفل المتكرر
١٠١ -- التحكم المفتوح ١٠٢ -- التعديلات الثانوية ١٠٢ --
للتأنيف ١٠٣ -- التغوير ١٠٣ -- الإطباق ١٠٤ -- وضع
الشفيتين ١٠٤ -- تطويل الصوت ١٠٥ أوضاع فتحة المزمار
١٠٦ وضع الانفتاح ١٠٦ -- وضع التذبذب ١٠٦ --
وضع التضيق ١٠٧ -- وضع الغلق الكامل ١٠٧ -- حالة
نصف الانفتاح ١٠٨ -- الوصف الدقيق للصوت للغوى ١٠٩ .

١١٣ - ١٣٢ الفصل الثالث : السواكن والعلل :

- أساس التقسيم ١١٣ -- تعريف العلة ١١٤ -- العلة
المهموسة ١١٥ -- الصوت المقطعى وغير المقطعى ١١٥ --
الفوكويد والكونتويد ١١٦ -- العلة البسيطة والعلة المركبة
١١٦ -- أنواع العلل المركبة ١١٨ -- أنظمة السواكن فى
اللغات ١١٨ -- الوقفيات ١١٨ -- الاحتكاكيات ١١٩ --
الأنفيات ١٢٠ -- الجانبيات ١٢٠ -- الترددات واللمسيات
١٢٠ -- الاستمراريات غير الاحتكاكية ١٢١ -- التسلسل
التاريخى لدراسة العلل ١٢١ -- القرنان السادس عشر
والشابع عشر ١٢١ روبنسون ١٢٢ -- واليس ١٢٢ -- وليكنس

١٢٣ - هولدر ١٢٣ . القرن التاسع عشر ١٢٣ - بل
١٢٣ - بول باسى ١٢٤ - هنرى سويت ١٢٥ - القرن
العشرون ١٢٥ - دانيال جونز ١٢٥ - س. جونز ١٢٥ -
التصنيف النطقى للعلل ١٢٦ - الأمامية ١٢٧ - الخلفية
١٢٧ الضيقة ١٢٨ - الواسعة ١٢٨ - نصف الضيقة ١٢٨ -
نصف الواسعة ١٢٨ - أشكال حجرات الرنين مع نطاق
العله ١٢٩ - العلل المركزية ١٣٠ - أشكال أخرى من
العلل ١٣٠ - أنظمة العلل فى اللغات ١٣٢ .

الباب الثالث

الوحدات الصوتية

١٣٥ - ١٣٧

تمهيد :

الفونيم ١٣٥ - المقطع ١٣٥ - مجموعة النبر ١٣٦ -
المجموعة النغمية ١٣٦ - المجموعة النفسية ١٣٦ - الجملة
الفونولوجية ١٣٦ .

١٣٩ - ٢٣٦

الفصل الأول : الفونيم :

تمهيد ١٣٩ - مدخل تاريخى ١٤٠ - التصورات
الأساسية لنظرية الفونيم ١٤٣ - كيف انبثقت فكرة الفونيم
١٤٤ - تعريفات الفونيم ١٤٦ - النظرة العقلية ١٤٧ - النظرة
المادية ١٤٩ - النظرة الوظيفية ١٥٠ - النظرة التجريبية
١٥٢ - مكونات الفونيم ١٥٤ - تحليل الفونيم إلى
أوفونات ١٥٥ - تحليل الفونيم إلى ملامح تمييزية ١٥٦ -
أنواع الملامح ١٥٩ - جاكوب سن ١٦٣ - ليدفوجد
١٦٥ - تعايق ١٦٧ - تحقق الفونيم ١٦٧ - معايير التميز
بين الأصوات ١٧١ - معيار التقارب الصوتى ١٧٢ -
اختبار التنوع السياقى ١٧٥ - اختبار التبادل ١٧٧ -

- اختبار التمييز بين الكمّات ١٧٨ - الاختبار الدلالي ١٧٩ -
قابلية الإسقاط ١٨١ - تعليق ١٨٢ - قواعد ترويزكوى
١٨٢ - تعقيب ١٨٤ - الفونيم فوق التركيبى ١٨٥ - أنواعه
١٨٦ - النبر ١٨٧ - النغمة ١٩١ - التنغيم ١٩٤ - المفصل
١٩٦ - الطول ١٩٧ - بدائل التحليل الفونيمى ٢٠٠ -
التحليل البروسودى ٢٠١ - تعليق ٢٠٨ - المكونات
المتزامنة ٢١٠ - تعقيب ٢١٢ - المنهج البارامترى ٢١٣ -
الوحدة الفونولوجية ٢١٥ - مصطلحات أساسية ٢١٧ -
الفونيم الرئيسى والتحييد ٢١٧ - رأى ترويزكوى ٢١٩ -
الديافون وصلته بالفونيم ٢٢٠ - للفاريفون وصلته بالفونيم
٢٢٤ - المحتوى الفونيمى ٢٢٦ - الأنظمة الفونيمية فى
اللغات ٢٢٧ - الفونيمات التركيبية ٢٢٨ - الفونيمات فوق
التركيبية ٢٢٩ - تجمع الألوفونات ٢٣١ - توزيع الفونيمات
داخل المقطع ٢٣٣ - القيمة العملية لنظرية الفونيم ٢٣٥

الفصل الثانى : المقطع : ٢٣٧ - ٢٦٤

- بين المؤيدين والمعارضين ٢٣٧ - أهمية المقطع ٢٣٨ -
تعريفات المقطع ٢٤٠ - الاتجاه الفونيتيكى ٢٤١ - الاتجاه
الفونولوجى ٢٤٢ - درجات الإسماع فى الأصوات ٢٤٣ -
مكونات المقطع ٢٤٧ - الأصوات المقطعية وغير المقطعية
٢٤٨ - التقسيم المقطعى ٢٥١ - أشكال المقاطع ٢٥٤ - مقاطع
اللغة العربية ٢٥٦ - المقطع المفتوح والمقطع المقفول ٢٥٧ -
المقطع الطويل والمقطع القصير ٢٥٨ - قطار المقاطع ٢٥٩ -
إحصاءات على الألمانية ٢٦٠ - إحصاءات على اللاتينية
٢٦٠ - تحليل أوزان اللغة العربية مقطعيًا ٢٦١ .

الباب الرابع أصوات اللغة العربية

الفصل الأول : الفونيمات التركيبية : ٢٦٧ - ٣٠٥

- فونيمات اللغة العربية الفصحى ٢٦٧ - توزيع الفونيمات
- مخرجياً ٢٦٩ - الشفتان ٢٦٩ - الشفة السفلى مع الأسنان
- العليا ٢٦٩ - الأسنان مع طرف اللسان ٢٦٩ - الأسنان واللثة
- مع طرف اللسان ومقدمه ٢٦٩ - اللثة مع طرف اللسان
- ٢٧٠ - الغار مع مقدم اللسان ٢٧١ - الغار والطبق اللين
- مع وسط اللسان ٢٧١ - الطبق اللين مع مؤخر اللسان
- ٢٧١ - اللهاة مع مؤخر اللسان ٢٧٢ - الحلق مع جذر
- اللسان ٢٧٢ - تجويف الحنجرة ٢٧٣ - جدول فونيمات
- اللغة العربية ٢٧٤ - أشهر الأصوات المستخدمة ومخارجها
- ٢٧٥ - توزيع الأصوات بحسب نوع التحكم ٢٧٦ -
- توزيع الأصوات بحسب الجهر والهمس ٢٧٧ - الأصوات
- المفخمة ٢٧٨ - العلل الطويلة ٢٨٢ - أنصاف العلل ٢٨٣ -
- اللام المفخمة ٢٨٤ - الجيم ٢٨٦ - تعليق ٢٩١ - القاف
- ٢٩٣ - الهززة والألف ٢٩٥ - الضاد ٢٩٨ - الغين ٣٠٠ -
- العين ٣٠١ - العلل المركبة ٣٠٣ .

الفصل الثاني : الفونيمات فوق التركيبية : ٣٠٧ - ٣١٦

- النبر ٣٠٧ - تعليق ٣١٠ - الطول ٣١١ - المفصل
- ٣١٣ - التنعيم ٣١٤ .

الفصل الثالث : التطور في أصوات اللغة العربية : ٣١٧ - ٣٤٣

- تمهيد ٣١٧ - قانون جرامونت ٣١٩ - قانون الجهد
- الأقل ٣١٩ - قانون التردد النسبي ٣٢١ - عامل السرعة
- ٣٢٢ - عامل التوازن ٣٢٣ - العامل الخارجى ٣٢٤ -

- المماثلة والمخالفة ٣٢٤ — المماثلة التقديمية والمماثلة الرجعية
٣٢٥ — المماثلة التجاوزية والمماثلة التباعدية ٣٢٥ — المماثلة
الجزئية والمماثلة الكلية ٣٢٥ — المماثلة من ناحية المخرج
والمماثلة من ناحية الكيفية ٣٢٥ — التغير المتطرف والتغير
المعتدل ٣٢٧ — المماثلة بين العلل والسواكن ٣٢٧ — المخالفة ٣٢٩ — تعليق
٣٣١ — المماثلة الكاملة (الإدغام) ٣٣٢ — أنواعه ٣٣٢ — الإدغام
مع ال التعريف ٣٣٤ — الإدغام مع النون الساكنة المتطرفة
والتنوين ٣٣٤ — القلب ٣٣٥ — أسباب حدوثه ٣٣٥ —
إعادة التوازن ٣٣٦ — تقصير العلة ٣٣٦ —
إضافة صوت علة ٣٣٧ — نقل الحركة ٣٣٨ — تغير نصف
العله المشكل بالسكون ٣٣٨ — الميل نحو الأيسر. فونيجيا
٣٣٨ — الحركة القصيرة والحركة الطويلة ٣٣٩ — الحركة
البسيطة والحركة المركبة ٣٤٠ — السين والصاد ٣٤٠ —
اللام والراء ٣٤١ — الكاف والقاف ٣٤١ — الميم والنون
٣٤٢ — الحاء والعين ٣٤٢ — الذال والظاء ٣٤٢ .

ملاحق

- الملحق الأول : أهمية علم الأصوات ومجالاته التطبيقية : ٣٤٧—٣٥٥
التحليل العلمي للغة ٣٤٧ — تعليم الأداء ٣٤٨ —
نطق اللغات الأجنبية ٣٤٩ — وضع الأبجديات ٣٥١ —
وسائل الاتصال ٣٥١ — تعليم الصمم وعلاج عيوب
السمع والنطق ٣٥٣ .

- الملحق الثاني : معجم المصطلحات الإنجليزية . ٣٥٦—٣٧٦
المراجع العربية : ٣٧٧—٣٧٨
المراجع الأجنبية : ٣٧٩—٣٨٣

الباب الأول

فصول تمهيدية

الفصل الأول

علم الأصوات الأكوستيكي

تمهيد :

علم الأصوات الأكوستيكي Acoustic Phonetics فرع من علم الأصوات يهتم بدراسة الخصائص المادية أو الفيزيائية لأصوات الكلام أثناء انتقالها من المتكلم إلى السامع (١) . وبعضهم يطلق عليه اسم علم الأصوات الفيزيائي (٢) Physical Phonetics ، وهو اختصار Jakobson و Joos و Halle و Fant وغيرهم (٣) . وترجم الدكتور محمود السمران (٤) كلمة Acoustic بـ « سمعي » وشرحها بقوله : ما يتعلق بالصوت من حيث انتقال موجاته في الهواء إلى أذن السامع ، وأثره السمعي . وهو هنا يجمع بين فرعين من فروع علم الأصوات ، وهما علم الأصوات الأكوستيكي Acoustic وعلم الأصوات السمعي Auditory .

ويقرب من تفسير الدكتور السمران التفسير الذي طرحه ماريوباي لعلم الأصوات الأكوستيكي (٥) في قوله : إنه ذلك الفرع الذي يتناول الخصائص الانتقالية للكلام ، وفي اعتباره هذا الفرع شاملا للجانبين هما :

(أ) الجانب الفيزيائي .

(ب) الجانب الفسيولوجي المتعلق بالسمع وإدراك الصوت .

(١) المراجع رقم ٤٢ ص ٤٤٢

(٢) كمال بشر : الأصوات ص ١٦ .

(٣) المراجع قبل « أ » ص ٤ .

(٤) عام اللغة ص ٢٨١ .

(٥) المراجع رقم ٦٥ ص ٥ .

وسنعالج نحن تحت هذا العنوان ما يتعلق بالجانب المادى للأصوات أثناء حدوثها وانتقالها من المتكلم إلى السامع ، تاركين العملية السمعية وإدراك السامع للأصوات إلى فصل آخر بعنوان « علم الأصوات السمعى » :

أولاً - أكوستيكية للصوت

من المعروف أن العملية الصوتية تتضمن عناصر ثلاثة هي :

(أ) وجود جسم فى حالة تذبذب .

(ب) وجود وسط تنتقل فيه الذبذبة الصادرة عن الجسم المتذبذب :

(ج) وجود جسم يستقبل هذه الذبذبات (١) .

والعنصر الذى يهمنى فى هذا الفصل ، هو اختبار الاضطرابات فى الهواء أو فى الوسط الناقل للذبذبات : فالصوت noise مهما كان مصدره أو أصله يحتوى على اضطراب مادى فى الهواء يتمثل فى قوة أو ضعف مريعين للضغط المتحرك من المصدر فى اتجاه الخارج ، ثم ضعف تدريجى ينتهى إلى نقطة الزوال النهائى . وتعتقد عادة مقارنة هذا بما يحدث من تموجات نتيجة إلقاء حجر على سطح ماء أملس (٢) .

وأهم الأفكار التى يعالجها علم الأصوات الأكوستيكى هي .

مصدر الصوت :

وهو أى شىء يسبب اضطراباً أو تنوعاً ملائماً فى ضغط الهواء ، مثل الشوكة الرنانة ، والوتر الممتد . وهو فى أصوات اللغة أعضاء النطق ، ولا سيما الوترين الصوتيين ، التى تتحرك فى اتجاهات مختلفة ، وبأشكال متعددة ، وتنتج أصواتاً Sounds تسبب تنوعات فى ضغط الهواء (٣) :

(١) المرجع رقم ٥٣ ص ٢ ، و المرجع رقم ٤٥ ص ١٨٢ ، و أ. ب . أصوات ص ٦٦

(٢) المرجع رقم ٦٩ ص ١٠٤ .

(٣) المرجع رقم ٥٣ ص ٧-١٢ .

انتقال الصوت :

تنتقل الأصوات بسرعة من مصدرها إلى أذن السامع . وإذا راقبنا شخصاً يتكلم يخيل إلينا أننا نسمع في نفس لحظة نطقه ، ولكن في الحقيقة يوجد وقت قصير بين النطق والسمع . وفي حالة وجود مصدر صوت بعيد المدى مثل بندقية أو مدفع فلأننا نرى ضوء الانفجار قبل أن نسمع صوته . ولنفهم هذه الظاهرة من المناسب أن نتصور الهواء بين آذاننا ومصدر الصوت كما لو كان مقسماً إلى عدد من الأجزاء ؛ بسبب مصدر الصوت تحركات لأجزاء الهواء المجاورة له ، وهذه التحركات تسبب اضطرابات في الهواء لمسافة أبعد من المصدر ، وهذه الأجزاء بدورها تؤثر على ما جاورها . . . وهكذا يمتد التأثير بعيداً عن مصدر الصوت وينتشر خارجاً (١) .

حركة مصدر الصوت :

سبق أن ذكرنا أن الصوت يحدث نتيجة حركة أو ذبذبة vibration لمصدر الصوت . هذه الحركة قد تكون بطيئة فيمكن رؤيتها بالعين بسهولة ، وقد تكون سريعة لا يمكن رؤيتها بالعين كحركة الشوكة الرنانة tuning fork خلال تصويتها . ولكن لو وضعت مثلاً طرف إصبعك بخفة على الشوكة في حال تصويتها فلأنك ستشعر بالذبذبة . وربما أوقف ضغط إصبعك الحركة وبالتالي بتوقف الصوت (٢) .

وحركة مصدر الصوت قد تكون :

(أ) دورية أو منتظمة . periodic .

(ب) غير دورية . nonperiodic .

كما قد تكون :

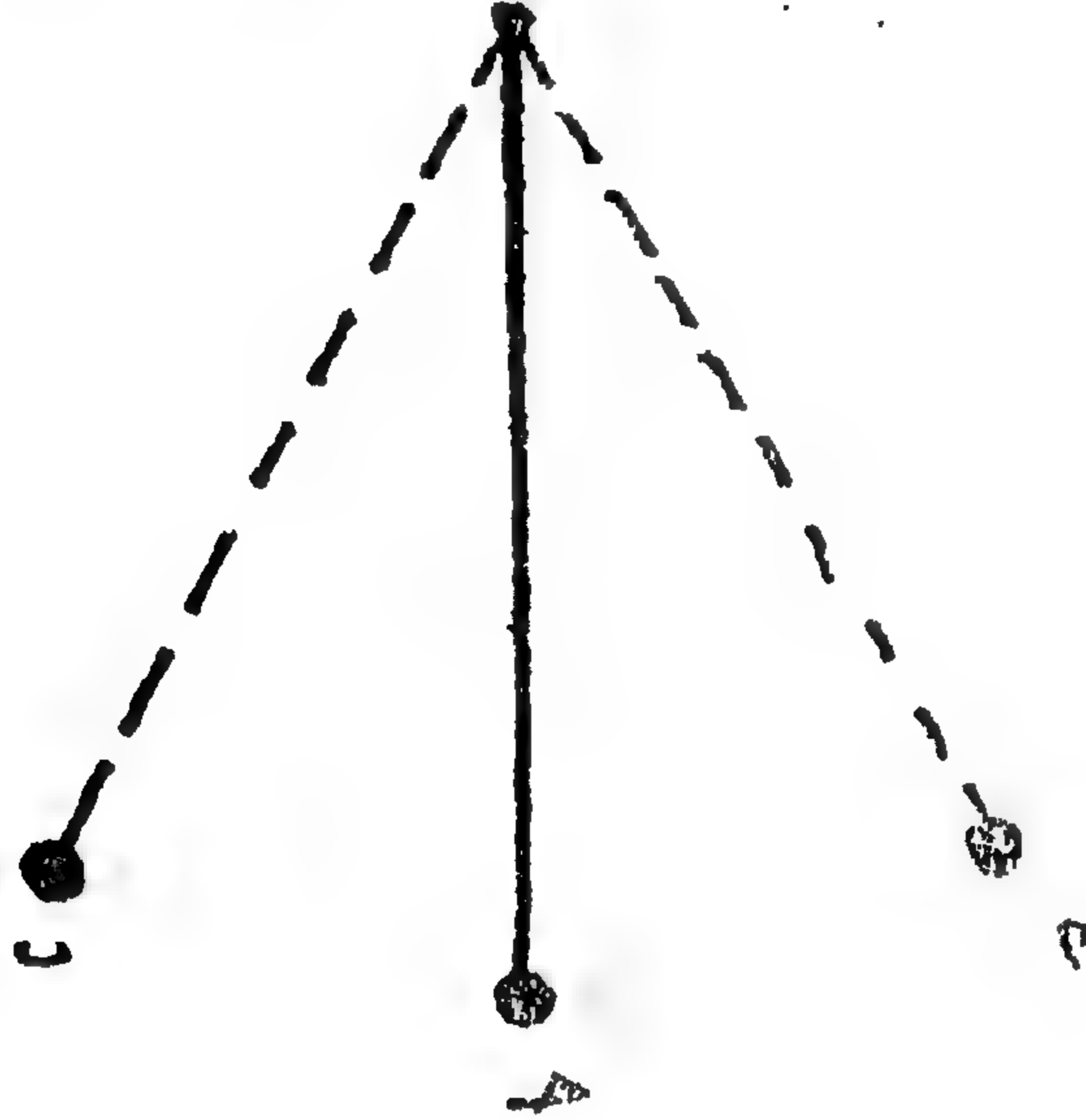
(١) المرجع رقم ٥٣ ص ٢ .

(٢) المرجع ص ٨ .

(أ) بسيطة simple

(ب) مركبة complex

ومثال الذبذبة البسيطة المنتظمة حركة البندول في الشكل الآتي (١) .



الشكل (١)

التردد :

يعني بالتردد frequency عدد الدورات الكاملة في الثانية. على سبيل المثال تردد الموجة المركبة المبينة في الشكل (٣) الآتي بعد هو ١٠٠ دورة في الثانية (100 cps) لأن كل دورة (مثلا من أ إلى ب) تستمر $\frac{1}{100}$ من الثانية (٢) .

وكل جسم متذبذب له تردده الخاص الذي تتحكم فيه مجموعة من العوامل المتعلقة بالجسم المتذبذب مثل : الوزن ، والطول ، والنسبة

(١) المرجع رقم ٦١ ص ٥ .

(٢) المرجع رقم ٥٢ ص ١١١ .

للأوتار : نسبة الشد ، وبالنسبة للتجاويف : الكتلة ، والشكل ، والامتداد ...

١. فالجسم الثقيل يتذبذب بصورة أبطأ من الجسم الخفيف ، والشوكة الرنانة ذات الذراعين الطويلين تتذبذب أبطأ من الشوكة ذات الذراعين القصيرين ، والكتلة الكبيرة أو المتسعة تتذبذب أبطأ من الكتلة الصغيرة أو الضيقة ، والوتر الطويل يتذبذب أبطأ من الوتر القصير ، ويمكن زيادة التردد أو نقصه عن طريق تغيير شد الوتر ، والوتر الغليظ يتردد بنسبة أقل من نظيره الرفيع . وكلما كانت فتحة التجويف ضيقة كانت نسبة التردد أقل ، ويمكن مضاعفة ثلثة التجويف عن طريق تصغير الحجم ، أو توسيع الفتحة .

وسوف نرى قيمة هذه القوانين الفيزيائية في تشكيل أصوات العلة (١). وعدد ترددات الجسم المتذبذب أو حركاته في الثانية لا تتوقف على قوة الدفع أو سعة الذبذبة ، ويمكن إثبات ذلك بما يأتي :

أحضر بندولين كل منهما يتكون من نوع من الخيط طوله ياردة ، واربط في طرف كل منهما ثقلاً مشابهاً . سوف يأخذ كل منهما فترة زمنية معينة ليتم أرجعة كاملة (دورة كاملة) . فإذا ما جذبت أحد البندولين بخفة في اتجاه واحد وجذبت الآخر بشدة في اتجاه واحد فستجد أن اتساع الذبذبة يختلف ، ومع ذلك فلن تجد عدد الذبذبات يختلف . فكل من البندولين سيعمل نفس العدد من الذبذبات في الثانية . لكن إذا عملت من طول أحد البندولين فإن نسبة التردد ستختلف (إطالة البندول ← تقليل الذبذبات) (٢) .

وقد أثبتت التجارب أن أقل تردد يمكن أن تستمينه الأذن كصوت حوالى ١٦ إلى ٢٠ دورة في الثانية ، وأعلى تردد يمكن أن تسمعه حوالى

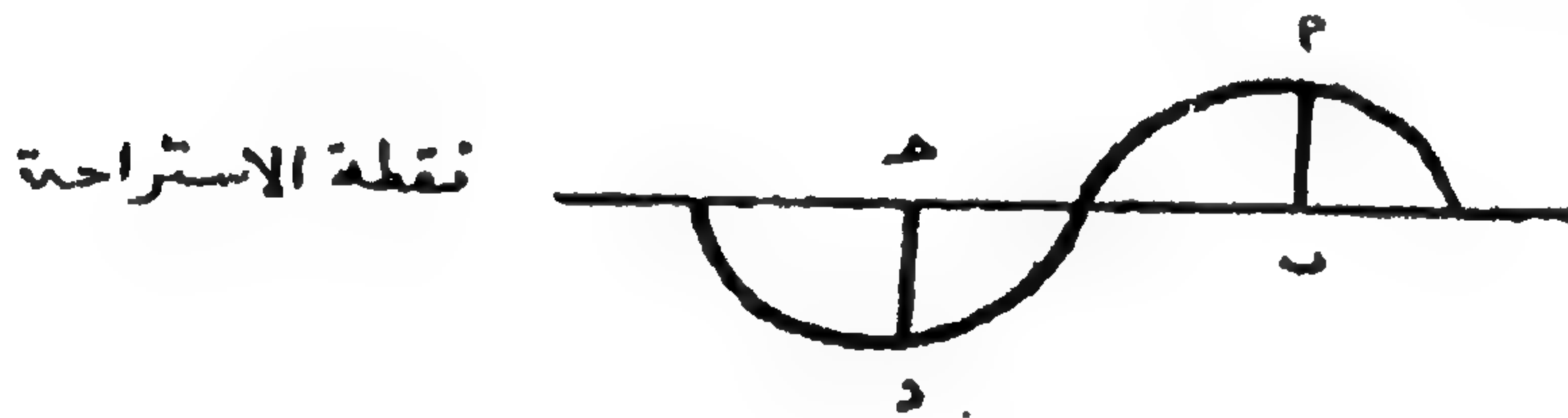
(١) المرجع ص ٢١ ، ورقم ٦١ ص ٦ .

(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ١٧ .

٢٠,٠٠٠ دورة في الثانية : وفوق هذا لا يمكن أن نستعين الأصوات ، ربما لأن طبلة الأذن ، وسلسلة العظام المتصلة لا يمكن أن تتذبذب أسرع بدرجة كافية (١) . ولكن دارس الأصوات الكلامية يهتم بترددات أقل من هذا بكثير ، فأسرع ذبذبات ينقلها التليفون تصل إلى حوالي ٣٥٠٠ دورة في الثانية ، ومعظم الترددات ذات الأهمية في تحليل الكلام تقع تحت ٨٠٠٠ دورة في الثانية (٢) .

سعة الذبذبة :

تمثل سعة الذبذبة Amplitude البعد بين نقطة الاستراحة ، وأبعد نقطة يصل إليها الجسم المتحرك . وسعة الذبذبة هي المسجلة عن التوتر Intensity ، فكلما زاد الاتساع زاد التوتر : ومصطلح العلو Loudness هو الوصف الذي يطلق على التوتر المدرك Perceived intensity (٣) ، ويمكن توضيح سعة الذبذبة بالرسم التالي ، وهي المرموز إليها بالرمزين :
ا - ب ، والرمزين ح - د .



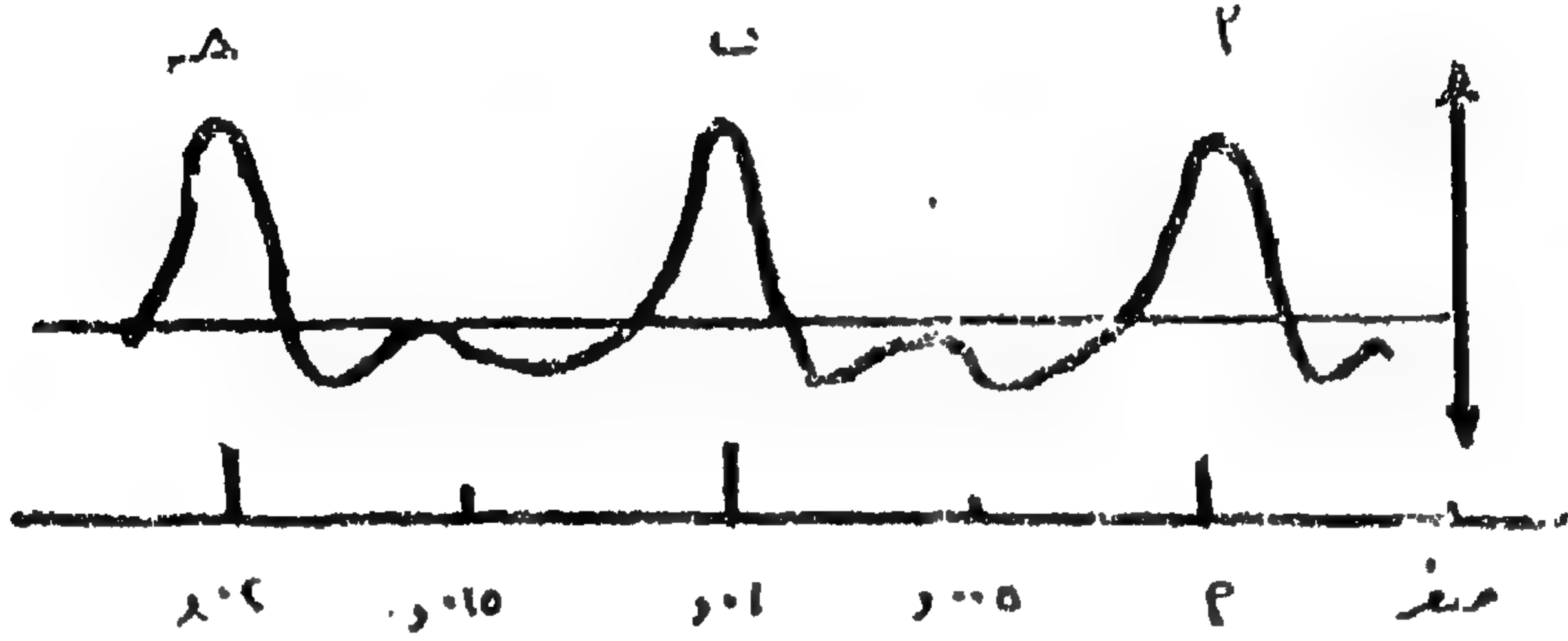
الشكل (٤)

قياس التردد :

يقاس تردد حركة الجسم أو تردد الذبذبات بعدد الدورات في الثانية (cps.)^(٤) : والدورة cycle عبارة عن كل تكرار كامل لنمط موجة ،

- (١) المرجع رقم ٤٥ ص ١٨٢ ، ورقم ٥٢ ص ٢٠ .
- (٢) المرجع الأخير ص ٢١ .
- (٣) المرجع رقم ٦١ ص ٥ ، ٦ ، ٨ .
- (٤) Cycles per second . انظر المرجع ٤٥ ص ١٨٢ .

أو بعبارة أخرى هي ذلك الجزء من الموجة بين أى نقطة (مثلاً النقطة أ في الشكل التالي) والنقطة التالية (المشار إليها بالرمز ب) (١) : ويطلق على الدورة كذلك اسم الفترة الواحدة one period أو الذبذبة المضاعفة double vibration (٢) .



الشكل (٣)

ويمكن تبسيط الشكل على النحو التالي (٣) :



الشكل (٤)

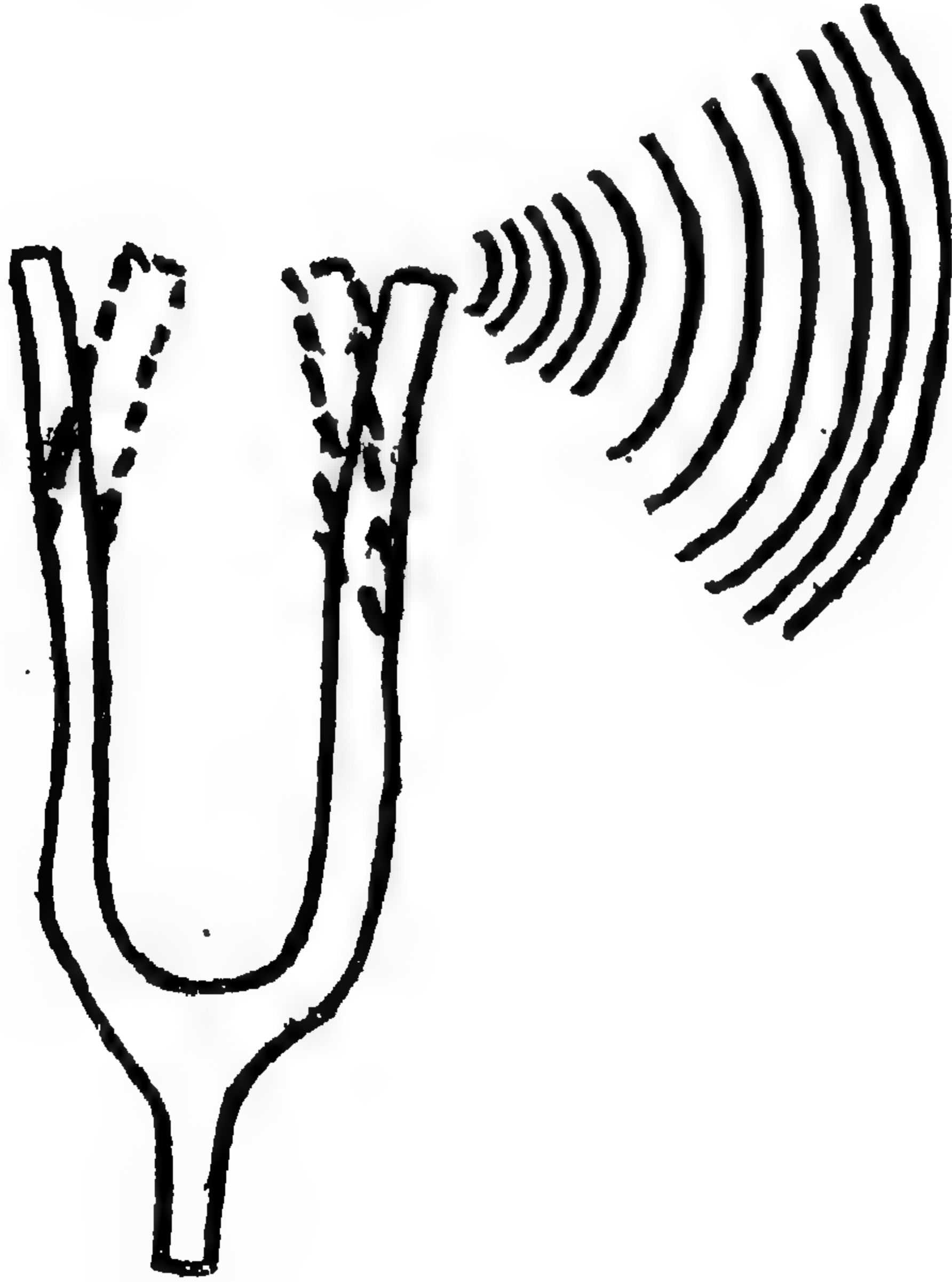
فالمسافة أ-ب هي دورة cycle (٤) .

- (١) المرجع رقم ٥٣ ص ١٠٩ ، ١١٠ .
- (٢) المرجع رقم ٦١ ص ٥ .
- (٣) المرجع السابق ص ٥ ، والمرجع ٥٣ ص ١١٠ .
- (٤) لاحظ أن الدورة تقتضي حركة من نقطة معينة إلى جانب ، ثم العودة إلى الجانب الآخر ، ماراً بنقطة البدء ، ثم العودة إلى نقطة البدء ، وأن مثل هذه الدورة تستمر مع ضعف تدريجي في القوة حتى تنتهي الطاقة . (انظر المرجع ٢٧ ص ٢٥٨) .

الموجة الصوتية :

هى مجموعة من الذبذبات الصوتية المتعاقبة التى تنتج إحداها عن الأخرى ، وقد سبق أن ذكرنا أن مصدر الصوت يتسبب تحركات لأجزاء الهواء المجاورة له ، وأن هذه الأجزاء تضغط على الذرات الهوائية المجاورة لها ، وتلك بدورها تضغط على الذرات المجاورة لها .. وهكذا :

ولو حدث أن أوقفنا تدليد الجسم بعد أن أتم ذبذبة واحدة لكان ما حصلنا عليه هو ذبذبة الجسم ، وذبذبة الذرات المجاورة له ، ثم ذبذبة الذرات المجاورة للأولى ثم ذبذبة الذرات المجاورة للثانية .. وهكذا . ومجموع هذه



الشكل (٥)

الذبذبات كلها هو الموجة الصوتية (١) ويمكن توضيحها بالرسم السابق (٢) بـ بساطة الموجة أو تركيبها .

تحتوى موجة الصوت البسيط على تأرجح مثل هذا .



الشكل (٦)

ويتولد عن مصادر منتظم للذبذبة مثل الشوكة الرنانة tuning fork . أما موجات الصوت المركب فتتضم موجات ذات ترددات مختلفة وضع بعضها فوق بعض لتنتج أشكالا تموجية أقل تركيبا مثل .

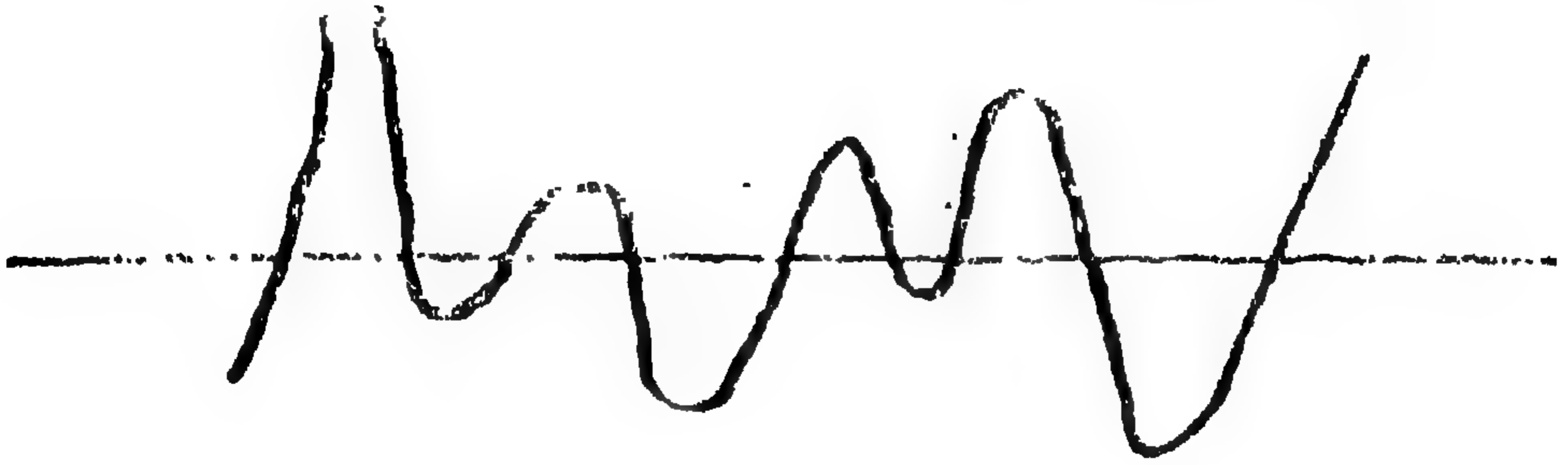


الشكل (٧)

(١) أيوب : أصوات ص ٩٨ .

(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ٤ . والرسم يمثل تقلبات ضغط الهواء نتيجة تذبذب الشوكة الرنانة .

أو أكثر تركيباً مثل : (١)



الشكل (٨)

التفريق بين صوت وآخر

هناك عوامل متعددة يمكن عن طريقها إنتاج أصوات يختلف الواحد منها عن الآخر ، وحين نسمع أى صوتين يمكن أن نقارنهما من هذه الجوانب المختلفة ، مثل شوكة رنانة وأرغن ، فهما يصدران صوتين مختلفين نتيجة عامل أو أكثر من تلك العوامل وهي :

(أ) العلو loudness ، فإذا قرعت شوكتين وناثتين متماثلتين ، واحدة برفق والأخرى بقوة ، فإن الفرق بين الصوتين الناتجين سيكون أن أحدهما خفيض ومجرد مسموع ، أما الآخر فعال ويمكن سماعه على مسافة (٢) ، وذلك لأن الحركة القوية تؤدي إلى اضطراب أكبر في الهواء ، وبالعكس : وبالنسبة للسامع يسبب اضطراب الهواء القوى حركة أكبر في طبلة الأذن ويقترن ذلك بارتفاع الصوت (٣) . فالطاقة الأكبر تنتج سعة ذبذبة أكبر

(١) المرجع رقم ٦٩ ص ١٠٥ .

(٢) المرجع رقم ٥٢ ص ١٢ .

(٣) المرجع ص ١٤ .

وصوتا أعلى (١) .

(ب) درجة الصوت pitch ، فإذا ضغطت على إصبعي ييانو بصورة واحدة أدت إلى أن يكون العلو واحداً ، فإنك ما تزال تجد فرقاً بين الصوتين . الفرق الرئيسي بين الصوتين نتج عن أن أحد الصوتين أعلى في الدرجة من الآخر (٢) . وتكون درجة الصوت أعلى كلما كانت الذبذبات أسرع (٣) وعددها في الثانية أكثر : ويوصف الصوت حينئذ بأنه دقيق . أما حين يقل عدد الذبذبات فإن الناح يكون صوتاً سميكاً (٤) . فالفرق بين شوكة رنانة ذات درجة صوتية عالية ، وأخرى ذات درجة صوتية منخفضة أن الأولى تعمل عدداً أكبر من الذبذبات في الثانية (٥) .

(ج) نوع الصوت timbre ، وهو فرق يظهر بين نغمتين موسيقيتين ربما اتفقتا في درجة الصوت pitch وفي العلو loudness ، ولكنهما أنتجتا بآلتين مختلفتين مثل ييانو وكمان (٦) .

وتفسير ذلك أن كلتا الآلتين تصدر مجموعة من النغمات واحدة منها (وهي الأساسية fundamental) هي المسيطرة ، والأخرى (التوافقيات harmonics) تكون في وضع انسجام معها .

وحيث إن الجسم الرنان resonator يقوى بعضاً من هذه التوافقيات أكثر من الأخرى فإن النغمة تتلقى خصائص تسمح للسامع أن يميز بين صوت وآخر ، أو آلة وأخرى (٧) .

(١) المرجع رقم ص ٦٩ س ١٠٥ ورقم ٤٥ ص ١٨٢ .

(٢) المرجع رقم ٥٢ ص ١٣ .

(٢) المرجع رقم ٤٥ ص ١٨٢ .

(٤) أبوب : أصوات ص ١٠٨ .

(٥) المرجع رقم ٦٩ ص ١٠٤ . والمرجع رقم ٥٢ ص ١٧ ، ١٩ .

(٦) المرجع رقم ٥٢ ص ١٣ .

(٧) المرجع رقم ٦٥ مادة timbre ص ٢٧٧ .

وبهذا يظهر أن نوع الصوت هو الأثر السمعى الناتج عن عدد الموجات البسيطة التى تكون الموجة المركبة التى تحمل الصوت للأذن ، وتردد كل منها ، واتساعها (١) :

الرنين :

كل مصادر الصوت أجسام متحركة . ولكن بعض مصادر الصوت مثل الشوكة الرنانة والأوتار لها ميل طبيعى نحو التذبذب . فبمسجد قرعها أو شدّها تذهب فى التذبذب بمعدل معين . وبعضها الآخر مثل الطبول وأسطح المناضد لها ميل أقل نحو التذبذب : لأنها تسبب ضجيجا noise حين تفرع ، ولكن تذبذبها يتوقف بسرعة (٢) .

ومن الممكن أن ينقل جسم متذبذب الذبذبة إلى جسم آخر . وهذا يحدث حين توضع قاعدة الشوكة الرنانة المتذبذبة على منضدة ، كما يحدث مع العود مثلا حين يسبب تذبذب الوتر فى جذب جسم العود نحو التذبذب.

وظاهرة جعل جسم ما يتحرك عن طريق ذبذبات جسم آخر . تعرف باسم الرنين resonance والجسم الذى يتحرك (المتأثر) يقال إنه يرن resonate تبعاً للجسم الآخر (٣). والوحدة المتذبذبة (شوكة رنانة — وتر — تجويف) التى تقوم بتضخيم صوت موجود بالفعل تسمى resonator ، أو جسم رنان ، أو مرنان ، أو مضخم للصوت (٤) .

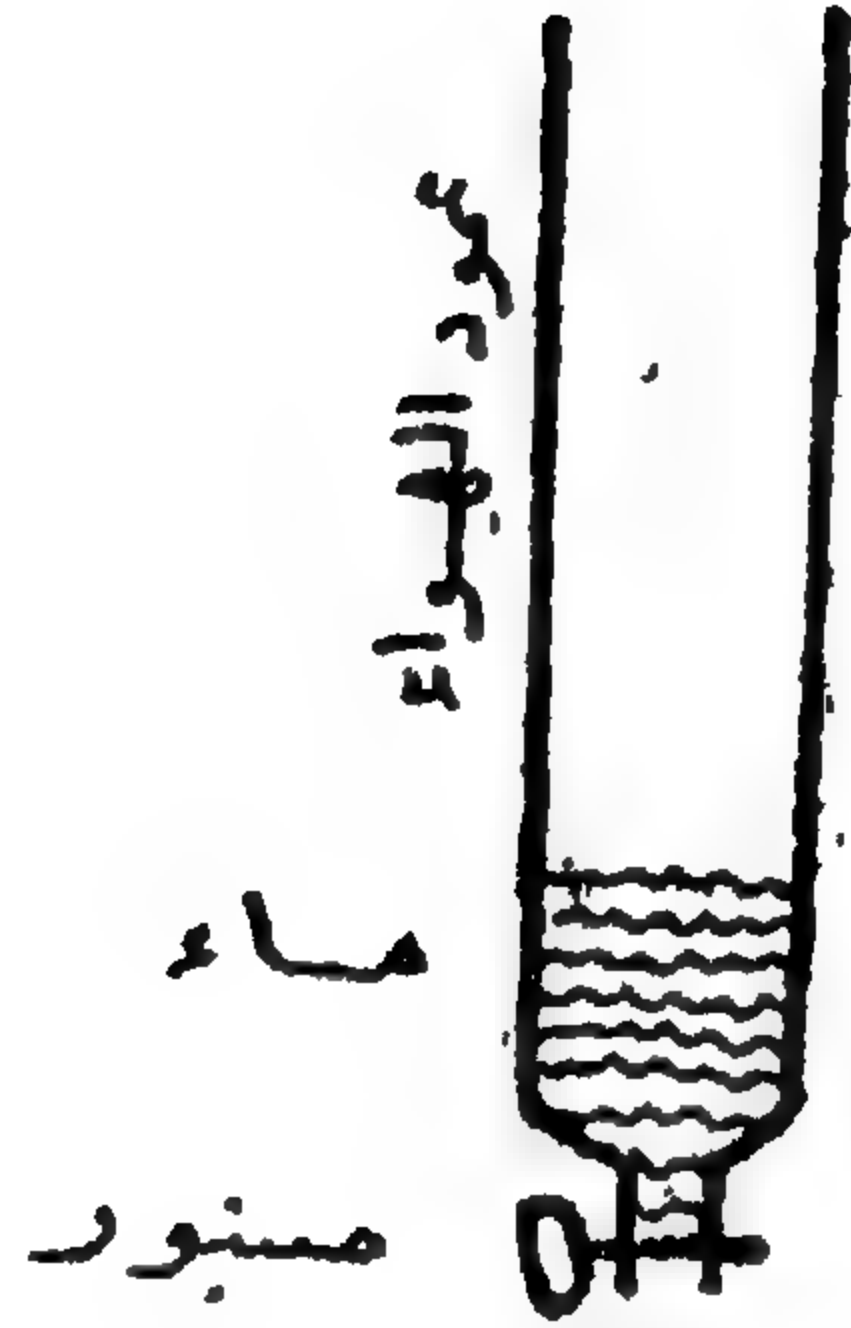
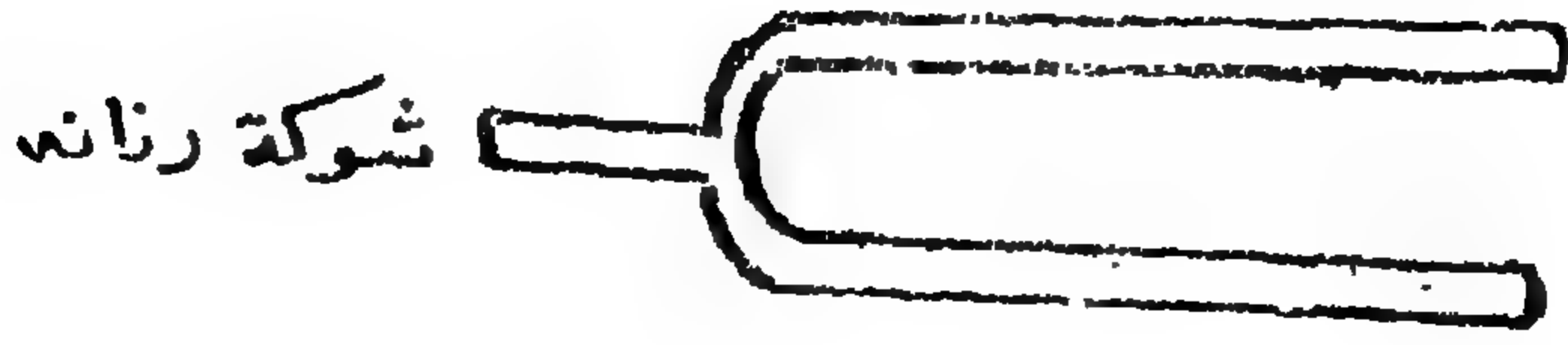
وقد قام العلماء بإنتاج عمود هوائى متذبذب يمكن التحكم فى طوله بالزيادة والنقص على النحو التالى :

(١) أيوب : أصوات ص ١٠٧ .

(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ٥٥ .

(٣) المرجع ص ٥٥ ، ٥٦ .

(٤) أيوب : أصوات ص ١١٩ ، ورقم ٦١ ص ١٠ .



(شكل ٩)

فمن طريق نقص أو زيادة كمية الماء بداخل الأنبوب يمكن التحكم في طول عمود الهواء . وحين يكون الأنبوب في طول معين يملك التردد الطبيعي من الذبذبات بالقدر الذي تملكه الشوكة الرنانة فإن التذبذب يحدث (١) ، ويتحرك الهواء في الأنبوب بشكل معقد . ومن بين العوامل التي تؤثر في شكل الموجة المعقدة : شكل الأنبوب ، والمادة التي صنع منها . فالزجاجة ذات الرقبة الضيقة ، والجسم المضخم تملك ترددا أساسيا أقل من زجاجة ذات رقبة واسعة وجسم أصغر .

(١) طبقا للقاعدة التي تقول : إذا كان التردد الخاص بجسم ما هو نفس تردد الجسم المتذبذب فإن الجسم غير المتذبذب يبدأ في التذبذب هو الآخر . ومن الثابت كذلك أنه كلما كان الفرق بين تردد المضخم والتذبذبة الحادثة كبيرا كان تأثير المضخم أقل . وإذا زاد الفرق عن حد معين لا يحدث التضخم مطلقا (المرجع ٦١ ص ١٠) .

واستجابة عمود الهواء للذبذبة ذو أهمية خاصة في دراسة الأصوات
اللغوية ، لأن الاختلافات بين كثير من أصوات الكلام ترجع إلى
اختلاف شكل جسم الهواء الذي يحويه الفم والوزر (١) .

الترشيح :

من الممكن بواسطة الرنين تقوية أى تردد موجود في صوت مركب
complex sound وبالتالي تعديل نوع الصوت timbre .
فإذا كانت النغمات التوافقية العالية هي المصحمة ينتج صوت ذو نوع
نقى clear timbre . وإذا كانت النغمات الأساسية أو التوافقية المنخفضة
هي المصحمة فإن نوع الصوت يصبح أعمق deepened .
عملية تقوية بعض الترددات لصوت مركب وإضعاف أخرى تسمى
ترشيحاً filtering (٢) .

الحزم الصوتية :

الترددات أو مجموعات الترددات groups of frequencies التي تشكل
نوع الصوت timbre وتميزه عن الأصوات الأخرى ذات الأنواع المختلفة
تسمى حزمًا صوتية formants (٣) .

وكل أصوات العلة vowel sounds تملك نغمة أساسية fundamental
tone واثنين على الأقل من الحزم (تسمى الحزمة كذلك frequency band) .
وتظهر الحزم في الرسم الطيفي spectrogram كشرائط سوداء أفقية (٤) .

(١) المرجع ٥٣ ص ٦٨ ، ٦٩

(٢) المرجع ٦١ ص ١٠ .

(٣) المرجع والصفحة .

(٤) المرجع ٤٢ مادة formant

انيا - أكوستيكية الصوت اللغوي

ع. ص. تاريخي

كان Willis أول من قام بدراسة علمية في أكوستيكية الكلام (١٨٢٩)، حيث أهدى في دراسته اعتبار أنضاء النطق ليهتم - كلما أمكن - بالوسائل الأكوستيكية العادية، وبما يشكل التجاوب أو الشروط الأخرى التي تعد ضرورية لإنتاج هذه الأصوات. وقد استخدم في تجاربه مزمراً في أنبوب مع تنويع الطول، وبذلك أنتج نغمتين متصاحبتين، تلك الناتجة عن المزمارة، وتلك النغمة التوافقية المضمخسة. وقد انتهى إلى القول إنه يوجد ماحضان أكوستيكيان لكل صوت علة هما: درجة الصوت pitch (تقابل درجة صوت المزمارة)، ثم نغمته التلوينية الخاصة (تقابل النغمة الرئيسية الصادرة عن الأنبوب) (١).

ثم أخذ النظرية وطورها Helmholtz، وقد ميز بين العمل على أساس أن بعضها ذو رنين واحد، وبعضها ذو رنينين. وبعد ذلك بسنوات قليلة وجد A.G. Bell (١٨٧٩) رنينين two resonances لكل واحد لمن العمل الرئيسية Cardinal vowels التي ذكرها والده (A.M. Bell). وبعد هذا، ولنحو خمس وستين سنة، لم يتقدم المنهج الأكوستيكي لدراسة نوعية العلة فيما عدا بعض ملاحظات قاسها Lloyd (١٨٩١)، و Raget (١٩٢٣)، و Crandall (١٩٢٥)، و Fletcher (١٩٢٩) وآخرون. وخلال ذلك الوقت كان شائعاً أن كل علة تتعبّر برنينين أو حزبتين صوتيتين.

وبعد عام ١٩٤٥ بدأ مجموعة من الباحثين معالجة النظريات بطريقة جديدة، لا مثل Tanner الذي نشر هذا (١٩٤٧) بين العلاقة بين الترددات الفيزيائية format frequencies، وبين كل الترددات

التي تربطها

وقد أسهم في نفس الدراسة كل من Joss و Peterson (١٩٤٨) ، وأعضاء معامل بل Bell واستمرت أعمال Peterson في السنوات ١٩٥٢ ، ١٩٥٩ ، ١٩٦١ . وقد انتهى Joss إلى أن نوعية الالة تتوقف على العلاقة بين الترددات الحزمية لهذه الالة ، والترددات الحزمية للعمل الأخرى التي يندمجها المتكلم . كما كان Peterson من الأوائل الذين حاولوا شرح العلاقة الدقيقة بين النوعية الصوتية Phonetic quality لأصوات الالة واختصاصها الأكوستيكية (١) .

وقد خدلت معظم التطورات المدهشة في دراسة الأصوات اللغوية من جانبها الأكوستيكي بعد الاستعانة بالأجهزة النكهربائية والإلكترونية المختلفة منذ الحرب العالمية الثانية (٢) .

وسياق الحديث عن أهم تلك الأجهزة وطرق استخدامها في الفصل الثالث من هذا الباب ، وهو الخاص بعلم الأصوات التجريبي .
إنتاج الكلام :

تنهى القناة الصوتية في أحد طرفيها بالأوتار الصوتية ، وهي في طرفها الآخر مفتوحة للهواء من بين الشفتين وفتحى الأنف . ولذا فهي تكرر حجرة رنين ذات شكل معقد .

وحينما يوضع الهواء داخل هذه القناة في وضع حركة فهو يتذبذب بشكل مركب يودى إلى تكون الموجات الصوتية التي نسميها . ويختلف شكل هذه الذبذبات تبعاً لمواقع أعضاء النطق ، وبخاصة تبعاً لتحركات الحنجرة واللسان والشفيتين والطبق اللين . ويوجد شكل مميز للذبذبة الهواء يقابل كل موقع لهذه الأعضاء النطقية (٣)

وقد ثبت عن طريق التحليل الأكوستيكي للكلام أن الاختلافات الصوتية التي يمكن إدراكها تعود إلى :

(١) المرجع السابق ص ٧٢ ، ٧٣ .

(٢) المرجع ٥٩ ص ١١٠ .

(٣) المرجع ٥٣ ص ٨٩ ، ٩٠ ورقم ٦١ ص ١٠ .

(١) درجة الصوت المتكون في الحنجرة glottal Pitch بالنسبة للأصوات المعهورة . (ثبت أن حوالى ٨٠٪ من أصوات اللغة الإنجليزية في الكلام المتصل تتصف بالجهر) .

(ب) اختلافات الموجات الصوتية تبعاً لاختلاف مكان النطق (١) ، و لاختلاف الشكل الكلى لتجويف ما فوق الحنجرة أثناء نطق الأصوات (٢) ، وتسمى الترددات « فوق الحنجرية » عادة باسم « الملازمة » ، أو « المتأصلة » inherent ، في مقابل الترددات « الحنجرة » التى تتنوع تبعاً لسرعة تذبذب الأوتار الصوتية ، ومنتج درجات الصوت المختلفة بغض النظر عن نوعية الترددات فوق الحنجرية (٣) .

تصنيف مادة الأصوات :

من الممكن أن نقسم المادة الصوتية للغة إلى :

١ - أصوات موسيقية musical sounds ،

وهى تلك التى تحتوى على ذبذبات منتظمة Periodic vibrations .

٢ - وأصوات ضوضائية noises أو غير موسيقية ، وهى تلك التى لا تملك ذبذبة منتظمة .

وهو تقسيم يتطابق تقريباً مع التقسيم التقليدى للأصوات إلى علل (أصوات موسيقية - رنانة) ، وسواكن (غير مصوتة) .

ومع هذا يجب ملاحظة ما يأتى :

١ - أن العلل نفسها (احتكاماً إلى الرسوم المتحصل عليها عن طريق جهاز الاسبيكتروجراف) غالباً ما تشمل على ضوضاء noise ، ولكنها ضوضاء خلط من الأهمية اللغوية .

(١) المرجع ٦٩ ص ١٠٦ .

(٢) المرجع ص ١٠٥ .

(٣) المرجع والصفحة .

٢ - أن بعض الأصوات التي تصنف تقليدياً ضمن السواكن لها تركيب أكوستيكي يشبه ذلك الموجود في العلل . هذه السواكن هي : اللام والنون والميم (الجانية والأنفية) .

٣ - أن الأصوات الساكنة قد تكون :

(أ) أصواتاً ضوضائية خالصة (دون وجود ذبذبة منتظمة) ، وهي تلك السواكن المهوسة (مثل التاء والشين والسين) .

(ب) أصواتاً ضوضائية مقترنة بنغمة حنجيرية ، وهي المسماة بالسواكن المجهووة (الباء والزاي ...) (١) .

التصنيف الأكوستيكي للعلل :

من الممكن تصنيف العلل إلى نماذج أكوستيكية . هذه النماذج في أساسها تتشابه في كل اللغات ، ولكن كل لغة تستعمل عدداً محدوداً من إمكانيات العلل الممكن إنتاجها عن طريق جهاز النطق .

كل أنظمة العلل في اللغات مبنية على تضاد مزدوج ، من ناحية ، بين :

١ - حاد acute ← u

↓

٢ - رزين grave ← u

ومن ناحية أخرى بين :

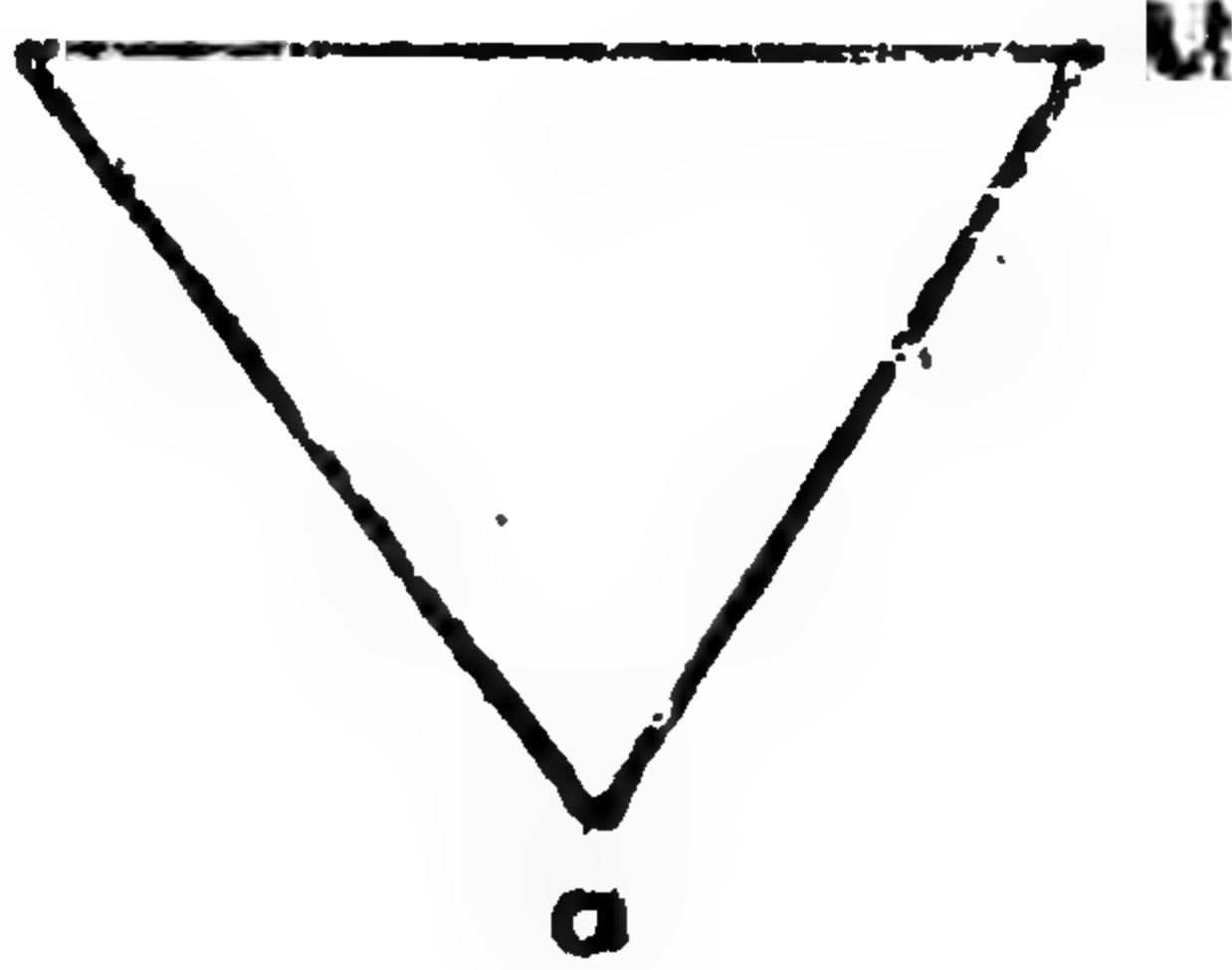
١ - متضام compact ← i u

↓ ↓

٢ - منتشر diffuse ← a a

(١) المرجع ٥٣ ص ١٠٥ ، ورقم ٦١ ص ١٧ .

ويمكن تمثيله بالمثلث الآتي :



الشكل (١٠)

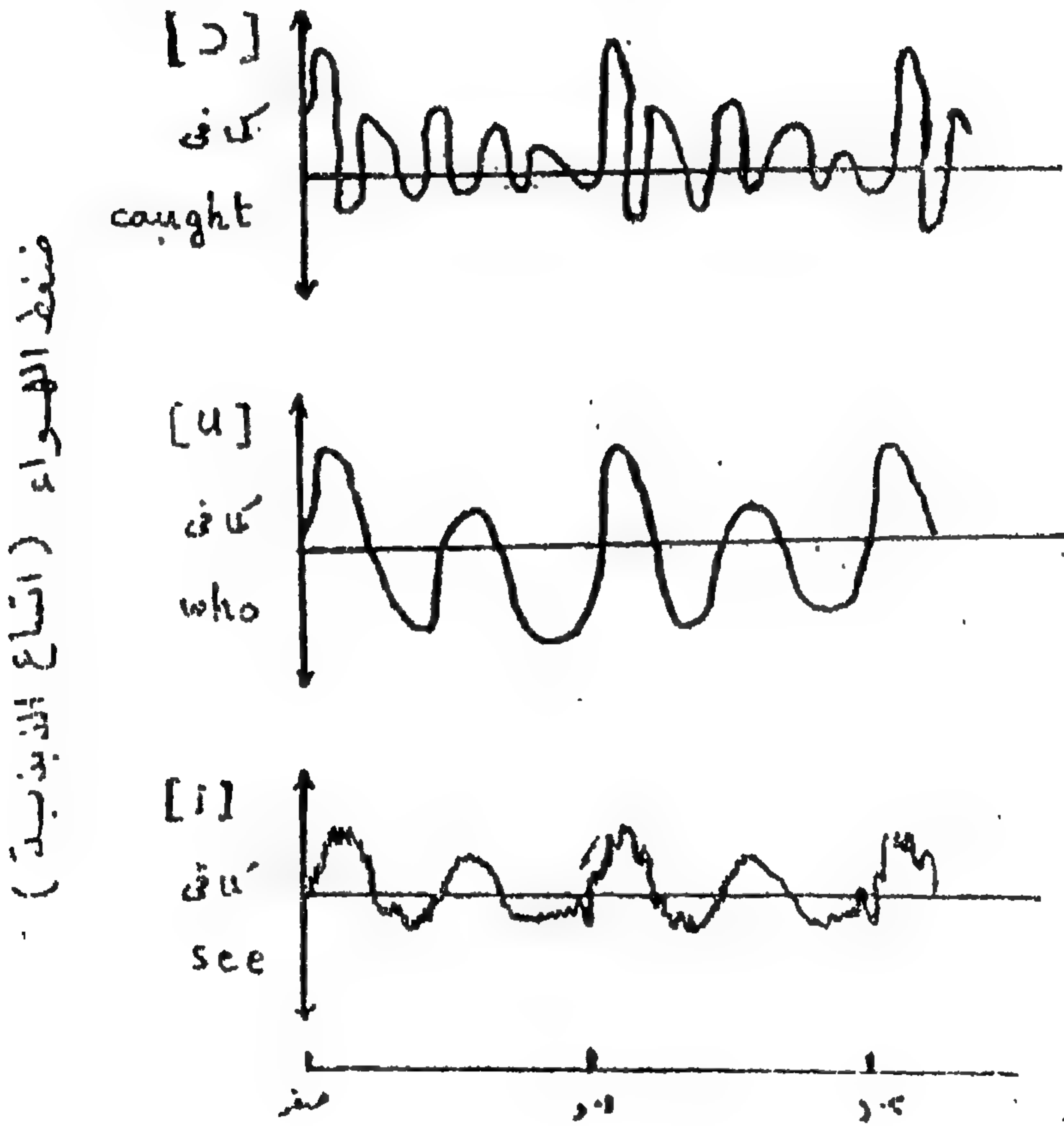
وهناك لغات تملك هذين النوعين من التضاد فقط ، ولذا فهي تملك ثلاث علل . ولكن معظم اللغات قد كثرت في هذا النظام بإضافة سلاسل متوازية أو ذات درجات متعددة ففي الفرنسية مثلا توجد سلسلتان من العلل الحادة (١) .

ومن المعلوم الآن أن العلل الموجودة في الكلام البشري تملك على الأقل حزمتين مسئولتين عن النوع المعين لشكل كل علة (كسرة - فتحة ضمة) . هاتان الحزمتان تنسيبان عادة لحجرتي رنين في الجهاز النطقي وهما : تجويف الحنجرة ، وتجويف الفم ، على الرغم من أن العلاقة بين حجرة الرنين والتركيب الحزمي تنسم بالتعقيد .

ويكشف التحليل الأكوستيكي للعلل عن وجود حزم أخرى ، بعضها يحدد الخصائص الثانوية للعلل مثل الأنفية التي تنسب إلى حزمة معينة ، وبعضها حزم تمييزية تعكس فروقا فردية في نطق الأشخاص ، أو خصائص جماعية group features ، أو (accentual information) يكتسبها

الإنسان بتأثير الجماعة المعينة التي ينتمى إليها . ومنها يمكن أن نستنتج موطن المتكلم ، ومركزه الاجتماعي (١) .

والرسم الآتي يبين أثر اختلاف شكل حجرة الرنين في تغيير أشكال الموجات الناتجة أثناء نطق العلل الثلاث : (i) ، (ɔ) ، (u) ، مع نطقها



الشكل (١١)

جميعا بأربعة واجهة (١) . إن الفروق بينها تنتج عن اختلاف النوعية . فهي
تسمع كأصوات مختلفة لأن كلا منها له شكل موجة مختلف (٢) :

التصنيف الأكوستيكي للسواكن :

يمكن تصنيف السواكن بعدة اعتبارات :

١ - فالساكن المصحوب بترددات عالية مسيطرة يتصف بالحدة sharp ،
في حين أن ذلك المصحوب بترددات منخفضة يتصف بالرزانة
gravity (٣) . فضجة الانفجار الموجودة في التاء (والدال) تضاد تلك
الموجودة في الباء المهموسة (والباء) لان التاء والدال أكثر حدة .

(التاء تضاد الباء المهموسة ، والدال تضاد الباء ، كما أن الكسرة (i)
تضاد الضمة (u) .)

والكاف تعد صوتا متوسطا (حياديا) في هذا التضاد الذي يعد من
الناحية الأكوستيكية تضادا بين طيف مع سيطره الترددات العالية ، وطيف
مع سيطرة الترددات المنخفضة ..

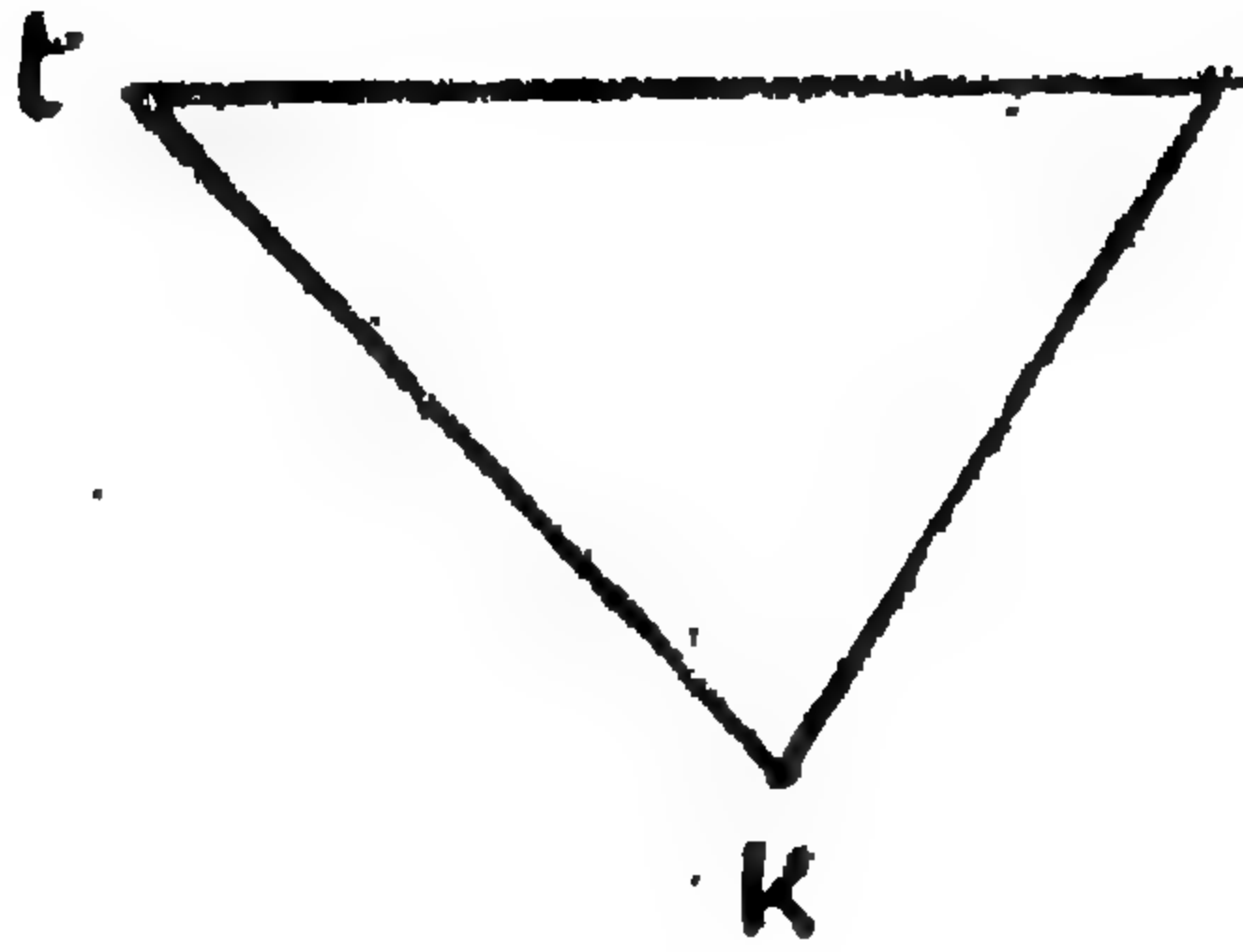
٢ - والأصوات ذات الطيف المنتشر diffuse تضاد الأصوات ذات
الطيف المتضام compact . وعلى هذا تضاد كل من التاء والباء المهموسة
مع الكاف لان طيف النوع الأول منتشر ، وطيف النوع الثاني متضام .
وكذلك تضاد الدال والباء للجيم (القاهرية) . ويمكن تمثيل ذلك
بالشكل الآتي (٤) :

(١) في كل منها يكرر النموذج المركب نفسه كل ١.٠ د من الثانية .

(٢) يتصرف من المرجع ٥٢ ص ٢٥ .

(٣) المرجع ٦١ ص ١٥ ، ١٦ .

(٤) المرجع السابق ص ١٦ .



الشكل (١٢)

٣ — الأصوات المنتجة عن طريق حصر تيار الهواء القادم من الرئتين يصبحها احتكاك friction ، والمنتجة عن طريق وقف الهواء ثم تسريحه الفجائي يصبحها انفجار explosion .

وينتج الاحتكاك إذا شوشنا على هواء التنفس المتحرك عن طريق تغيير شكل وحجم الممر الذي يجب أن يخرقة الهواء . فكلما كان الممر أضيق كانت سيطرة الترددات العالية أكبر ، وكان الصوت المنتج أكثر حدة . فالضجة المميزة لصوت السين تحتوي على أعلى الترددات كلها (تصل من ٨٠٠٠ إلى ٩٠٠٠ دورة في الثانية) ، في حين أن تلك المصاحبة لصوت الشين مثلا تحوى قدرا أقل (من ٦٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ دورة في الثانية) (٢) .

التحليل والتركيب الطيفي للأصوات الكلامية :

أمكن عن طريق التحليل الطيفي لأصوات الكلام — ليس فقط أن نعرف الفروق بين تلك الأصوات المتنوعة ، ولكن كذلك أن نعرف التغييرات في الخصائص التي تنتج — ولا تقار الأذن المادية على إدراكها — خلال إصدار الوحدة الصوتية المفردة . لما أمكن إدراك التغييرات التي تلحق الأصوات بتجاورها بعضها مع بعض . وفي هذه الحالة تكشف الرسوم الطيفية عن منطقة انتقال بين الصور الطيفية .

وأمكن كذلك بطريق التحليل الطيفي دراسة تأثير السواكن على
العلل . وبخاصة في منطقة الحدود بينهما ، وكذلك فلون السواكن تحت تأثير
العلل . وقد ثبت عن هذا الطريق أن السواكن تشارك العلل المجاورة نوعها
timbre . فاللام قبل الكسرة لا تظهر نفس الصورة الطيفية للام قبل
الضمة أو الفتحة .

ومادام كل صوت له صورته الطيفية ، فمن الممكن أن نجعل الخلاقات
الصوتية المستعملة في الكلام — عن طريق الترشيح الأكوستيكي — أن
نجهلها مرئية .

وأي شخص يعرف صورة الطيف سيكون قادراً على قراءة الصوت
حين يرى صورته الطيفية (١) .

والشكل الآتي يمثل رسماً طيفياً Spectrogram للعلتين (i) و (u)
الإنجليزييتين . ويلاحظ أن الحزمتين ١ ، ٢ مع (i) متباعدتان جداً ، في
حين أنهما مع (u) متقاربتان جداً في الجزء الأسفل . أما الحزم العليا فهي حزم
تمييزية ترتبط بالمتكلم الفرد وليس لها قيمة لغوية (٢) .



الشكل (١٢)

(١) المرجع السابق ص ١٩ .

(٢) المرجع السابق ص ١٨ .

وقد أمكن عن طريق الأجهزة بطريقة « التأليف الكلامي »
Speech Synthesis إنتاج عالٍ أو سواكن متميزة عن طريق توليد
موجات صوتية ذات عائد معين من الترددات ثبت بالتحليل أنها ضرورية
لكل صوت (١) .

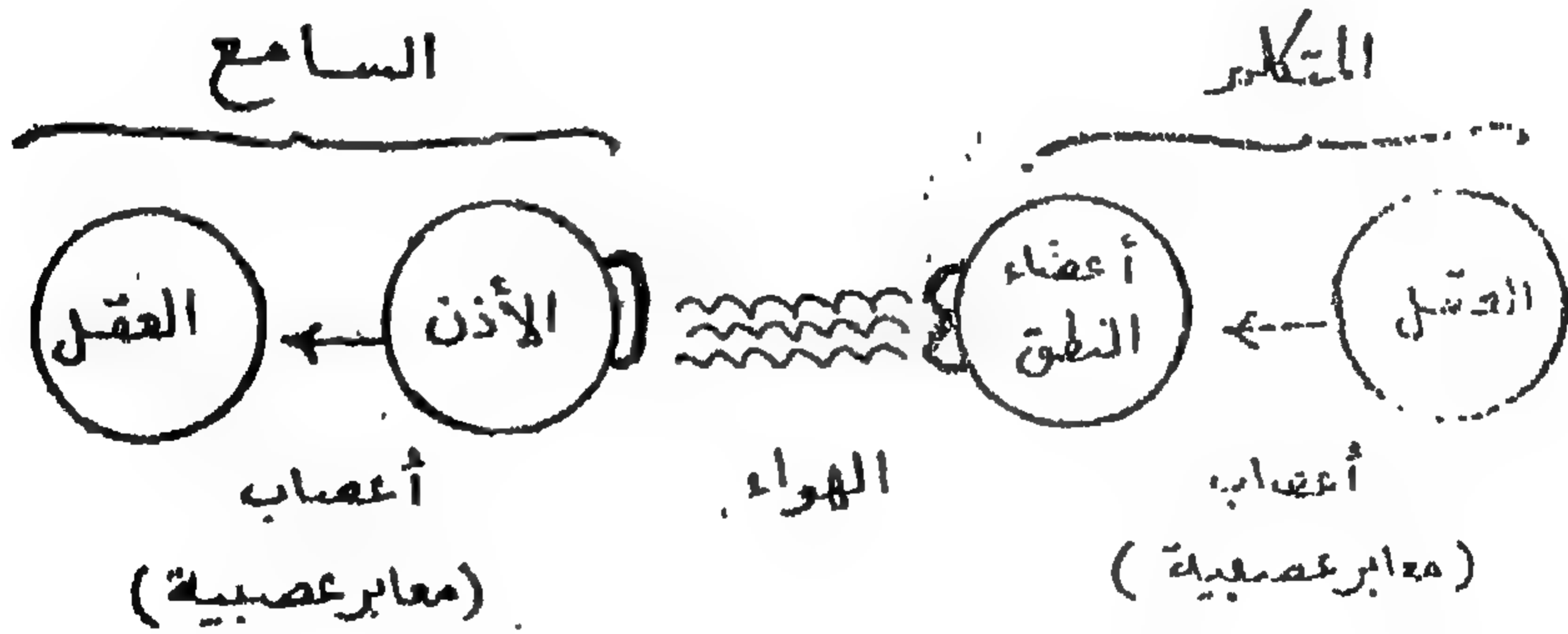
(١) المرجع ٦٩ ص ١٠٦ ، ورقم ٥٩ ص ١١٠ .

الفصل الثاني

علم الأصوات السمعي

تمهيد :

على الرغم من تشكك بعضهم في قيمة ما يسمى بعلم الأصوات السمعي Auditory phonetics نظراً لأنه لم يحقق حتى الآن تقدماً كبيراً (١) فقد رأينا أن نفرد له فصلاً مستقلاً ، لأن هناك ما يمكن أن يقال تحت هذا العنوان ، ولأن أهمية دور السامع في العملية الكلامية لا تقل عن أهمية دور المتكلم . والشكل الآتي يبين حركة العملية الكلامية من أولها إلى آخرها (٢) .



الشكل (١٤)

(١) المرجع ٥٩ ص ١٠٢ .

(٢) المرجع ٣١ ص ١٠ .

الضيق ، أو الممر السمعى (١) auditory passage أو الصماخ الخارجى . meatus .

وحيثما يضغط الهواء على الممر السمعى فإن طبلة الأذن تميل إلى أن تتحرك معه . ويتصل بطبلة الأذن تجويف صغير يحتوى على سلسلة من عظام ثلاث دقيقة (٢) مهمتها أن تنقل حركات طبلة الأذن إلى الأذن الداخلية (٣) .

والجزء الأساسى من الإذن الداخلية هو القوقعة cochlea ، وهى مسيحية بحوائط صلبة ، وطوله حوالى ٣٥ مم ، وملىء بالسائل ، وملفوف حول نفسه . ويتذبذب السائل الموجود بداخل البهو تبعاً للذبذبة طبلة الأذن (٤) . .

وعلى اتصال وثيق بالسائل توجد الأعصاب التى تقود إلى منطقة الإحساس السمعى بالمخ ، وتؤدى ذبذبة هذا السائل إلى تحرك هذه الأعصاب (٥) .

والجزء الظاهرى من الأذن الخارجية على كل من جانبي الرأس يعرف باسم الصنوان pinna ، وهى طية ثابتة عند الإنسان ، وإن كان هناك من الحيوانات ما يقدر على تحريكها ، ولذا فهى لا تأثير لها على السمع عند الإنسان (٦) .

(١) يقوم الممر السمعى - إلى جانب توصيله موجات الأصوات إلى طبلة الأذن - يقوم بدور حجرة الرنين ، فيضخم الصوت . ولذا فإن موجة الصوت عند طبلة الأذن لاتأخذ نفس الشكل الذى تأخذه أمام ميكروفون خارج الأذن (المرجع ٣١ ص ٩٦ ورقم ٢٠ ص ١٦١)
(٢) هى عظم المطرقة malleus ، وعظم السندان incus ، وعظم الركاب stirrup (المرجع الأخير ص ١٦١) .

(٣) كما أن هذا التجويف يفضخم الذبذبات قليلا قبل عبورها إلى الأذن الداخلية (المرجع ٣١ ص ٩٧) .

(٤) المرجع الأخير ص ٩٧ ، والمرجع ٢٠ ص ١٦٢ .

(٥) المرجع ٣١ ص ٩٦ ، ٩٧ ، والمرجع ٣٠ ص ١٦٠ ، ١٦١ والمرجع ٥٢ ص ٢ .

(٦) المرجع رقم ٢٠ ص ١٦٠ ، ١٦١ .

ثانياً . العملية السمعية

الخطوات التي تلى إنتاج الكلام هي التي تتلاق بالسمع أو بالإدراك الحسى perception الاضطرابات الموجية الصوتية الموجودة في الجو ، ثم التعرف على هذه الاضطرابات ومحاولة تفسيرها .

وتعرف العقل على الأصوات الكلامية وتفسيرها ما يزال بعيداً عن منال الفحص المعلى . لأن الفحص المباشر للعقل معوق بانفراد الإنسان بمخاصة الكلام . فما دامت الحيوانات لا تتكلم ، فإن التجارب على عقولها لا تعطينا شيئاً . والفحص المباشر للعقل البشرى محكوم بقيم أخلاقية ، ولهذا فإن معلوماتنا في هذا الموضوع ما تزال تخمينية حتى الآن (١) . . . (٢) ؛

وتبدأ الحماية السمعية من اللحظة حين تدخل موجة صوتية صماخ الأذن ، وتصل إلى طبلة الأذن فتحركها . وبعد انتقالها عن طريق سلسلة العظام قوثر في السائل الموجود في الأذن الداخلية بطريقة تحرك أعصاب السمع (٢) . وتنقل هذه الأعصاب صورة هذا الاضطراب إلى المخ .

وقد وجد بالتجربة أن الاضطرابات الناتجة عن الذبذبات ذات الدرجة المنخفضة (٣٠ ذبذبة في الثانية مثلاً) تؤثر على الشعيرات العصبية (الأعصاب الموصلة إلى منطقة الإحساس السمعى في المخ) التي توجد بالقرب من قمة القوقعة . أما الذبذبات التي تكون درجتها متوسطة (١٠٠٠ ذبذبة في الثانية مثلاً) فلها تؤثر على الشعيرات العصبية التي توجد وسط القناة القوقعية . ولكن الذبذبات العالية (١٠٠٠٠ ذبذبة في الثانية مثلاً) فتؤثر على الشعيرات العصبية التي توجد في أسفل القناة القوقعية (٣) ؛ وقد ثبت أن حاسة السمع قادرة على إدراك أصوات بمعدلات معينة .

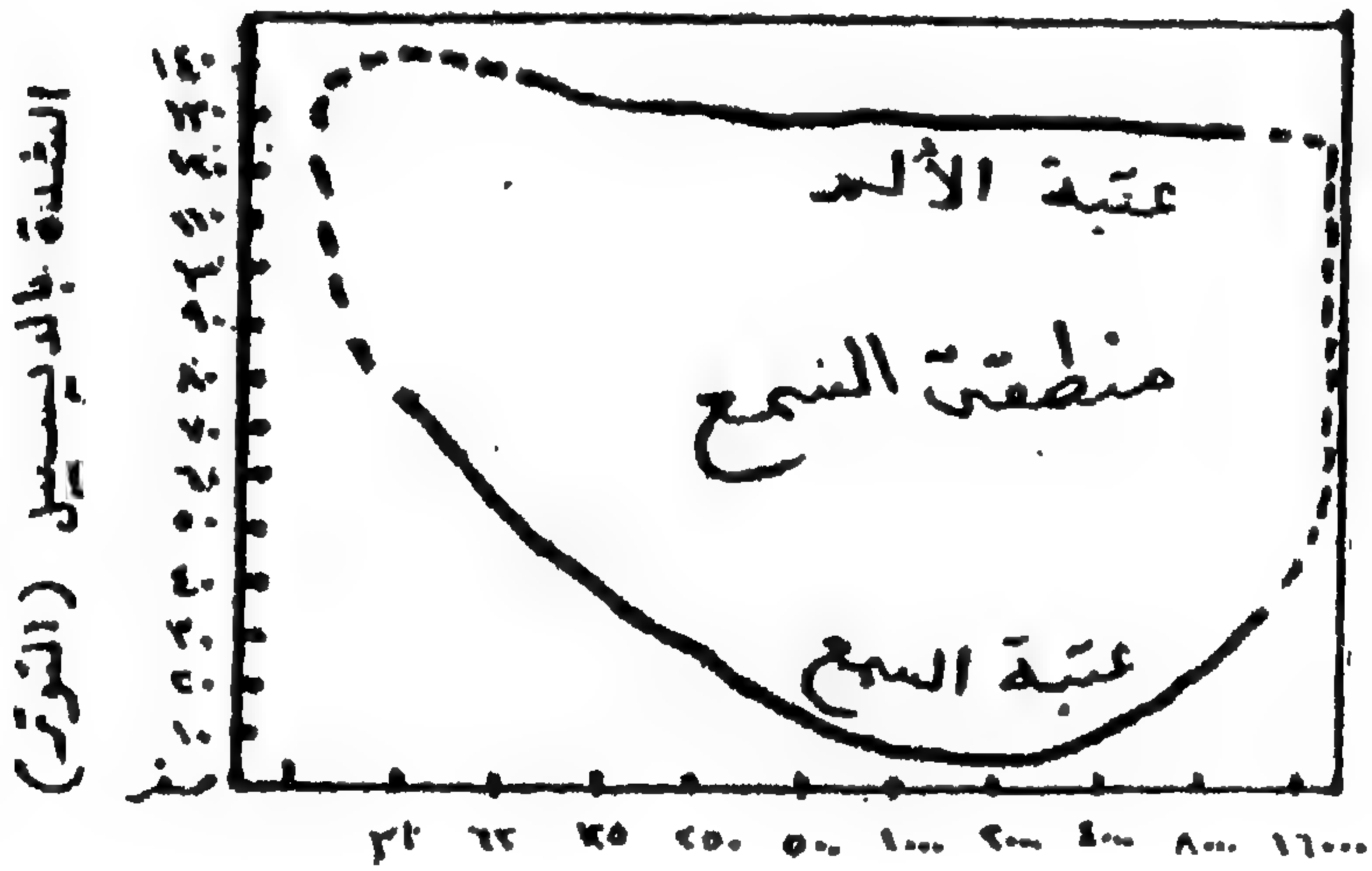
(١) المرجع رقم ٣٠ ص ١٦٠ ، ورقم ٣١ ص ٩٨ .

(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ٢ .

(٣) أيوب : أصوات ص ٩١ .

لا بد من التردد لها حد أدنى وحد أعلى . فمجال التردد للأصوات الممكن سماعها يتراوح قد يبدأ من حوالي ٢٠ دورة في الثانية إلى ٢٠ ألف دورة للشخص الشاب ذي السمع الجيد . وبمرور الزمن تضعف حساسية الأذن للترددات العالية (١) وإذا زادت شدة الصوت عن مقدار معين يصبح مؤذياً ومزعجاً . ويحدث ذلك إذا بلغت شدته ١١٠ ديسيبل decible (٢) ، ويسبب ألماً خاداً إذا بلغ ١٤٠ ديسيبل .

وتكون الأذن ذات مقدرة عالية في الاستقبال في وسط مجاله السمع ولكنها تحتاج إلى جهد مضاعف لتؤدي وظيفتها بالنسبة للترددات الواطئة جداً أو العالية جداً ، إلى أن تعجز عن أداء وظيفتها ، وذلك لأن بعضاً



الترددات بحسبة بعدد الدورات في الثانية

الشكل (١٦)

- (١) المرجع رقم ٣٠ ص ١٧٠ ورقم ٢١ ص ٩٦ .
 (٢) الذي ن هو وحدة قياس شدة الصوت . وهو أقل فرق قادر على الإدراك ، ينتج عند انغماس
 ... (١٠١)

من أعضاء العملية السمعية لا تقدر على التذبذب عند هذه الترددات المتدافرة ارتفاعاً أو انخفاضاً (١) .

والرسم السابق يبين مجال السمع في إطار حدود التردد والثبات لكل النغمات المجموعة (٢) .

الخط الأعلى في الرسم يمثل المستوى الذي تبدأ الأصوات عنده في تسبب شعور بالألم في الأذن ، فإذا تجاوزت قوة الصوت ١٣٠ ديسبيل يوجد الشعور بعلة الراحة (٣) .

وقد وجد أن الأذن تستطيع أن تميز آلاف مؤلفة من الأصوات تقع ضمن مجال السمع ، ويقع أكثرها في وسط المجال . وبما أن الفروق بين هذه الأصوات تكون طفيفة جداً فقد اقتضت اللغات على استعمال أصوات تقع في وسط مجال التردد (من ٥٠٠ إلى ٤٠٠٠ دورة في الثانية) (٤) ، وبشدة قدرها ٥٠ ديسبيل (٥) ، وإن كان الصوت العميق الخفيف ربما يهبط إلى ٨٠ دورة في الثانية (٦) . وتتفاوت أصوات الكلام في قابليتها للإدراك عند التوترات المنخفضة ، فالعمل يمكن تمييزها عند التوترات المنخفضة بصورة أبصر من تمييز السواكن . وبعض السواكن مثل الباء المهموسة والفاء والطاء تتطلب توتراً ملموساً قبل أن يمكن إدراكها بوضوح (٧) .

(١) المرجع ٥٣ ص ٨٥ ، ٨٦ .

(٢) المرجع ص ٨٥ .

(٣) المرجع ص ٨٦ .

(٤) أثبت البحث التجريبي أنه - بوضوح تام وبصورة طيبة - يمكن أن تميز الأصوات الكلامية بترددات من حوالي ٢٠٠ إلى ٤٠٠٠ دورة في الثانية . ويعتدل الكلام الخفيف بمعدل من الترددات بين ٤٠٠ و ٢٤٠٠ فقط (المرجع رقم ٣٠ ص ١٠٧)

(٥) علم النفس اللغوي ص ١١٠ .

(٦) المرجع رقم ٣٠ ص ١٧٠ .

(٧) المرجع السابق ص ١٧٣ .

الفصل الثالث

علم الأصوات التجريبي

تمهيد :

استخدم المنهج التجريبي في الدراسة الأصواتية منذ أقدم العصور ، ولكنه كان يقوم على الملاحظة المباشرة والتجربة الذاتية ؛ وحين تقدمت وسائل البحث الحديث حدث انقلاب كبير في المنهج التجريبي ، واستخدم علم الأصوات منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر (١) الأجهزة الدقيقة سواء في التسجيل أو التحليل . وتعاونت أقسام الصوتيات في مختلف الجامعات مع أقسام الفسيولوجيا ، والفيزيكا ، والهندسة الكهربائية ، ومعالجة الكلام ، وطب الأسنان ، وغيرها (٢) .

ويطلق الأصواتيون على هذه الدراسة اسم Instrumental Phonetics أو Experimental Phonetics ، وإن كان بعضهم يميل الآن إلى التفريق بين المصطلحين ، فيخصصون الأول للدراسة الصوتية التي تعتمد على استعمال الأجهزة والآلات ، والثاني لنوع من الدراسة الصوتية شاع مؤخراً نتيجة تطور وسائل إعادة إنتاج الأصوات الكلامية بوسائل صناعية (٣) . كما يسميه بعضهم علم الأصوات المعمل Laboratory Phonetics (٤) ؛ ويمكن الحديث عن الآلات المستخدمة في الدراسة الأصواتية تحت ثلاثة أنواع رئيسية هي :

- (١) المرجع رقم ٣٠ ص ٦ .
- (٢) المرجع ٢٢ ص ١٢١ .
- (٣) المرجع قبل السابق ص ٧ .
- (٤) باومفيلد ص ٧٥ .

- ١ - الآلات الأكوستيكية Acoustical Instruments
- ٢ - الآلات الفسيولوجية Physiological Instruments
- ٣ - آلات إنتاج الأصوات الصناعية Artificial Talking Devices
أو Synthetic Speech Devices

أولاً : الآلات الأكوستيكية

في مطلع هذا القرن كان حقل الدراسات الأكوستيكية يستخدم آلات مساعدة متواضعة جداً مثل الشوكة الرنانة ، وحجرات الرنين المتنوعة للدراسة النغمات المناسبة لأشكال تجويف الفم ، وكذلك بعض التسجيلات الميكانيكية البسيطة للتيليدات .

وعلى الرغم من هذا النقص في الآلات فقد أمكن التوصل إلى معلومات دقيقة عن تكوين العلل قرب نهاية القرن الماضي . ويرجع الفضل في هذا إلى الأصواتيين والفزيائيين العظماء أمثال : Helmholtz و Hermann و Rousselot و Pipping .

وعن طريق استخدام الأجهزة الإلكترونية الحديثة تقدم على الأصوات الأكوستيكية بصورة كبيرة ، ومعظم الفضل في هذا يرجع إلى اختراع الميكروفون ، ورأسم اللبائيات ، ومرشحات الصوت ، وأجهزة قياس الأطياف .

١ - أما رأسم اللبائيات (oscillograph) فهو جهاز شبيه بجهاز التلفزيون غير أنه يتلقى الإشارات من ميكروفون أمام فم المتكلم (١) ويقوم بتسجيل مرئي للذبذبات الأصوات . وقد زود مؤخرًا بفلم صوتي ومرشح ورأسم طيفي ومكون كلامي (٢) .

والرسم الآتي يمثل تسجيلًا للمنعني المركب التميزي لصوتي العلة (i) و (E) (٣) :

(١) أيوب : أصوات ص ٢٤ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٨٨ .

(٣) المرجع السابق ص ١١ .



المشكل (١٧)

٢- وأما جهاز رسم الأطياف Spectrograph فيعطى تسجيلات بصرية ثابتة لتتابع أصوات الحدث الكلامي ، في شكل خطوط متعرجة مختلفة التركيز تبعاً لقوة الذبذبات الصوتية الموجهة (١) ، ويسجل كل ذلك على ورقة بيانية . ويحتاج استعمال هذا الجهاز إلى خبرة وتدريب حتى يستطيع الباحث تحديد نوع الصوت وقوته والنغمة التي نطق بها (٢) .

٣- وهناك جهاز آخر يعطى تسجيلات بصرية مؤقتة لتتابع أصوات الحدث الكلامي . وقد كان اختراعه أول الأمر بقصد مساعدة الصم عن طريق تقديم كلام مرئي Visible Speech لهم (٣) .

ثانياً : الآلات الفسيولوجية

بين الوسائل المتعددة المستعملة لتسجيل الأشكال المتنوعة للعملية النطقية نجد :

١- الكيموجراف Kymograph : وقد ظل لفترة طويلة أهم جهاز يستخدمه عالم الأصوات ، وما يزال مفيداً حتى الآن ، رغم اختراع وسائل جديدة أكثر ملاءمة (٤) .

والكيموجراف أشكال كثيرة ، وما يزال العلماء يدخلون عليه

(١) المرجع رقم ٦٩ ص ٣٦٧ .

(٢) أيوب : أصوات ص ٣٥ .

(٣) المرجع قبل السابق والصفحة .

(٤) المرجع ٦١ ص ٨٨ .

تعديلات وتحسينات : وهو في أشهر صورهِ عبارة عن جهاز مكون من :

(أ) أسطوانة رأسية أو أفقية تتحرك بمعدل ثابت .

(ب) شريط ورقي يلف حول هذه الاسطوانة ويغطيها . وقد كان هذا

الشريط من النوع المصقول الأسود ، وكانت الريشة (رقم د) ترسم عليه علامات بيضاء . أما الآن فهناك نوع آخر من هذا الجهاز يستعمل معه ورق أبيض ، وترسم الريشة علاماتها بلون أسود . وبالإضافة إلى ما تحققه هذه الطريقة من الاستغناء عن طلاء الورقة بأكملها ، فإنها تعطي صوراً أوضح وأدق (١) .

(ج) أنبوبة من المطاط ناقله للهواء .

(د) ريشة تسجيل مثبتة تنهى بسن دقيقة تلامس الشريط

الورقي (٢) .

(هـ) تتصل ريشة التسجيل بأنبوبة المطاط ، وتنتهى في طرفها الآخر بجسم معدني مهمته لمس الجزء المقصود من الجهاز النطقي للمتكلم ، وليكن تفاحة آدم مثلاً (٣) . وهذه القطعة المعدنية قابلة للإزالة والتغيير ليحل محلها قطعة أخرى تتناسب مع الجزء المراد لمسه من الجهاز النطقي (٤) .

(و) حين ينطق الشخص بكلمة أو أكثر تتحول حركة الجهاز النطقي إلى حركات صاعدة هابطة لسن الريشة تسجل على الشريط الورقي (٥) .

(١) أيوب ص ٢٦ ، وبلومفيلد ص ٧٦ وفيرث ص ١٧٤ .

(٢) أيوب ص ٢٦ ، ٢٨ .

(٣) بلومفيلد ص ٧٥ .

(٤) هناك مثلاً ميكروفون الخنجرة ، ويلامس سطحه الدائري جدار الخنجرة ١٥ الجزء الأمامي من الرقبة . وهناك زيتونات أنفية مختلفة الحجم وطيفتها نقل الهواء الخارج من فتحة الأنف إلى ريشة الكيموجراف . وهناك قطعة الفم وقطعة الخنجرة وغيرها (انظر : أيوب : أصوات ص ٢٧ ، ٢٨) .

(٥) بلومفيلد ص ٧٥ .

(ز) هذه الخطوط يمكن نقلها أو تصويرها ، وبعد ذلك تحلل من الناحية الصوتية (١) .

وقد أمكن عن طريق أسطوانة الكيسوجراف تسجيل التحركات النطقية المختلفة للسان والشفيتين والطبق اللين والنفس . كما أنه بمساعدة غشاء من المطاط ، وببعض الكبسولات أمكن عن طريق السكلام أمام قطعة الفم mouth - piece الحصول على رسم يوضح التقلبات في تيار الهواء ، وبالتالي يحدد الفرق الفسيولوجي بين أصوات العلة ، والأصوات الاحتكاكية والانفجارية من ناحية تيار الهواء المرتبط بكل (٢) . وقد أمكن كذلك استخدام الرسم لمعرفة وجود أو غياب ذبذبة الأوتار الصوتية ، ودور الأنفية في نطق بعض الأصوات ، وكمية الصوت ، ومدى استمرارية كل جانب من جوانب النطق وأنواع التوتر المصاحبة لكل (٣) .

٢ - المجهر المنجري Laryngoscope : ووظيفته رصد حركة الأوتار الصوتية . وهو عبارة عن مرآة صغيرة مستديرة . قطرها حوالي ٢ بوصة ، مثبت بها يد دلويلة . وكيفية استعمالها أن يوضع المجهر بصورة خاصة داخل الفم حتى يتمكن الناظر من رؤية أوتاره الصوتية أو أوتار غيره حين النطق بالصوت ، فيعرف ما إذا كان مهموسا أو مجهورا (٤) .

ويعيب هذه الآلة أنها تتدخل في سير الكلام الطبيعي ، وأنها لا يمكن استعمالها إلا في حالات محدودة (٥) .

(١) لمعرفة تفصيلات أكثر راجع : تمام : نتائج ص ٨٠ وما بعدها ، وأيوب : أصوات ص ٢٦ وما بعدها ، والسمران : علم اللغة ص ١١٥ ، ١١٦ ، وفيرث : المقال ١٣ ص ١٧٢ وما بعدها .

(٢) المرجع ٦١ ص ٨٨ .

(٣) المرجع السابق ص ٨٨ ، ٨٩ .

(٤) بلومفيلد ص ٧٥ ، والسمران ص ١١٠ ، ١١١ .

(٥) المرجع ٢١ ص ٢٨٥ ، وبلومفيلد ص ٧٥ .

٣- جهاز الرسم الحنجري laryngograph، وهو جهاز إلكترونى يمكننا من استنتاج حالى الفتح والغلق للأوتار الصوتية عن طريق تسجيل اتجاه التيار من أحد جانبي الحنجرة إلى الجانب الآخر . ويمكن تحويل هذا التسجيل إلى صوت sound يمثل نتيجة عمل الأوتار الصوتية دون تأثير أى رنين صادر عن القناة العليا ، كما لو كنا قد فصلنا تجاريف ما فوق الحنجرة ، وسمعنا ذبذبة الأوتار الصوتية بدونها .

وميزة هذا الجهاز أنه لا يتدخل فى عملية النطق عكس الجهاز السابق كما أنه لا يحدث تهيجاً كالذى يصاحب التصوير بآلة التصوير السريعة high-speed camera (١) .

٤- الأحناك الصناعية artificial palates (٢) أو false palates (٣) . وتسمى طريقة استخدام الأحناك الصناعية باسم « البلاتوجرافيا » palatography . وقد ظهرت أساسيات هذه الطريقة على يد Erasmus Darwin الذى وصف فى بحث له (١٨٠٣ م) المنهج الذى وضعه لفحص المعلومات المتعلقة بأضواء العلة . ويتلخص فى أسطوانات نحاسية بأوراق مفضضة فى داخل الفم :: وعن طريق الانطباعات التى تحدث فوق تلك الأوراق أمكنه أن يحدد جزء الفم الذى يتدخل فى نطق كل صوت (٤) .

ثم طور Norman Kingsley ، وهو جراح أسنان أمريكى (عام ١٨٧٩) منهجا للحنك الصناعى أنتج رسوما حنكية Palatograms لأشكال النطق الإنجليزية (٥) .

(١) المرجع ٣١ ص ٢٨٤ ، ٢٨٥ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٨٩ ، ورقم ٤٨ ص ١٧ .

(٣) بلومفيلد ص ٧٥ .

(٤) المرجع ٢٢ ص ١٢٧ .

(٥) المرجع والصفحة .

ويعمل الحنك الصناعي من المعدن أو من المطاط . ويشترط في المادة الحام أن تكون رقيقة جداً . ويجب أن يطابق الحنك سقف حلق صاحب التجربة تماماً . ويزود الحنك الصناعي في العادة بأطراف ناتئة صغيرة في متابعته ليسهل تحريكه وإخراجه من الفم . وإذا لم تكن مادة الحنك سوداء فإن الجزء السفلي منه يجب أن يسود بطلاء .

أما كيفية استعماله فتتم على الوجه الآتي :

- (أ) تغطي الطبقة السفلى من الحنك بمسحوق أبيض ناعم .
- (ب) يدخل الحنك الصناعي في الفم .
- (ج) يندلق الشخص صوتاً معيناً ثم يسحب الحنك إلى الخارج .
- (د) سيلاحظ زوال المسحوق الأبيض من بعض أجزاء الحنك . وهذا محاذ مواضع التقاء اللسان مع سقف الحنك .
- (هـ) تفحص هذه العلامات بعد ذلك في أي وقت يريد الباحث ، أو تؤخذ لها صور فوتوغرافية . ويمكن أن ينسخ منها صورة على رسم معد للحنك (١) .

ويعيب هذه الطريقة ما يأتي :

- (أ) وجود تدخل في الحركات النطقية (٢) .
- (ب) أنها لا تتصلح مع الأصوات الحنكية الخلفية ، فاستعمالها مقصور على الأصوات التي تنطق في منطقة متقدمة على الحنك اللين soft palate (٣) .
- (ج) أن الأصوات الشفوية والأنفية لا تظهر فيها مطلقاً (٤) .
- (د) أنها تعزل دراسة مخارج الأصوات في مقدمة الفم عن سائر العملية النطقية ، ولا تظهر تتابع الأصوات في نطق كلمة . (٥)

(١) بلو مفيثد من ٧٥ والمراجع ٤٨ من ١٧ ، ١٨ .

(٢) المرجع ٢٤ من ١٢٩ .

(٣) نيرث من ١٥٠ .

(٤) المرجع ٢٩ من ١٠٠ .

(٥) المرجع ٢٩ من ١٠٠ .

ولكى يتم استخدام هذه الطريقة بنجاح لابد من اختيار أصوات معينة ، أو كلمات خاصة حتى لا يتكرر التقاء اللسان في وضع واحد من الحنك الأعلى أكثر من مرة فتداخل آثار الالتقاء . فلما أن تختار كلمات لا يلتقى فيها اللسان بالحنك إلا مرة واحدة ، أو يلتقى مرتين ، و لكن في موضعين متباعدين (١) . وقد أمكن بهذه الطريقة عمل رسوم حنكية لاثنتين وعشرين صوتاً في اللغة الأردنية من مجموع الأصوات الساكنة البالغ عددها سبعة لوثلاثين . وفي الإنجليزية عمل رسم لاثني عشر صوتاً من اثنتين وعشرين (٢) .

هـ وهناك نوع من البلاتوجرافيا يعرف باسم البلاتوجرافيا المباشرة direct palatography وهي طريقة تقوم على أساس فحص الحركات النطقية من طريق علامات تعمل مباشرة على سقف الفم . وقد كان أول من استخدم هذه الطريقة طبيب الأسنان الإنجليزي J.Oakley Coles (١٨٤٥ - ١٩٠٦) . وتنضم هذه الطريقة للحصول على انطباع للفك الأعلى في اتجاه الخلف حتى الجدار الخلفى لتجويف الحلق ، وكذلك على انطباع للفك الأسفل مع اللسان . وكان Coles يطلى طبقة الصاب والابن وأطراف أسنانه العليا بخليط من الدقيق والغراء حتى أصبح قادراً بعد نطق بصوت بحدة على أن يلاحظ أين يزال الخليط ، ثم يحدد نقطة الاتصال بين أعضاء النطق ، وكان يسجل هذه النقطة بماءاد أحمر على قالبين متقابلين للسان ولسقف الفم (٣) .

وقد أهمل هذا التكنيك معظم هذا القرن ، ثم أعيد استخدامه مؤخراً

(١) السمران : ص ١١٥ .

(٢) فيرث ص ١٥٤ .

(٣) المرجع ٢٢ ص ١٢٥ ، ١٢٦ .

في مكانين مختلفين هما جامعة إدنبرة ، وجامعة أيسالا (١) . وسنكتفى بشرح
تكنيك جامعة إدنبرة . يقوم هذا التكنيك على تصوير سقف الفم كما
ينعكس في مرآة . واخترع من أجل هذا الغرض أجهزة معينة تشمل :
(أ) جهازا لرش خليط مميز على أعضاء النطق .

(ب) مرآة للفحص وللزويد بانعكاس من أجل التصوير .

(ج) إضاءة .

(د) آلة تصوير .

يرش الفاحص حنكه الصلب واللين وغيرهما من الأماكن التي يريد لها
بخليط من الفحم النباتي ومسحوق الشيكولاتة . وبعد أن يحرك العضو المراد
فحصه يميل إلى الأمام قليلا حتى يمكن إسقاط مرآة ذات شكل معين إلى
فمه ، ثم يوجه ضوءا قويا للداخل . تكون منظمة الاتصال مرئية له ،
ويقوم بعكس الصورة على مرآة أخرى موضوعة في متابلاها . وإذا كان
الفاحص راضيا عن النتيجة فلاه يمكن تصوير الصورة المنعكسة في المرآة
بآلة التصوير .

وميزة هذه الطريقة :

(أ) أنها ليست مكلفة وليست صعبة الاستخدام .

(ب) أنها يمكن أن تسجل اتصالات اللسان ضد ظاهر الأسنان .

(ج) عن طريقها يمكن فحص العلل الخلفية والسواكن الطبقية .

(د) لا يصحبها تدخل في التحركات النطقية بخلاف طريقة الأحناك
الصناعية .

(هـ) لها أيضا قيمة تعليمية ، فإن التحركات النطقية التي لا تراها العين
ليس من السهل التقاطها بالنسبة للمبتدئ في علم الأصوات . ووصف هذه

(١) التكنيك الذي استخدمته جامعة أيسالا ، رد تفصيله في مقالة بنوان :

• New Techniques in Palatography ، في : Studia Linguistica (١٩٥٢) .

التحركات بهذا التكنيك يجعل الأمر واقعا بصورة أكثر ، ونظريا بصورة أقل (١) .

٦ - وقد دعت البلاتوجرافيا أو استبدالها فيما بعد وسائل أخرى مثل .
(أ) أشعة إكس X-ray التي تسمح بدراسة كل موقع لأي عضو من أعضاء الكلام عند أي نقطة أثناء الكلام .
(ب) وهناك كذلك الصور المتحركة لأشعة إكس التي تسجل حركات هذه الأعضاء أثناء النطق .

(ج) ومن الممكن مصاحبة هذه الأفلام بتسجيل صوتي حتى يمكن أن تستمع إلى الصوت وتشاهد الحركات التي تقوم بها أعضاء النطق أثناء إحداث هذه الأصوات (٢) .

(د) التصوير السريع High-speed Photography الذي علمنا كثيرا مما نعرفه الآن عن حركات الأوتار الصوتية عند أوضاع مختلفة للنتجة المزمار (٣) .

ثالثا : آلات إنتاج الأصوات الصناعية

لم يعد هناك أي عتبة أمام الفنان أن يحولوا الصور الطيفية الأكوستيكية إلى صوت مرة ثانية ، وبالتالي لم يعد هناك أي عتبة أمامهم لإنتاج كلام صناعي . فمادامت صورة الصوت معروفة لنا ، فلنا يمكننا أن نرسم صورة مماثلة أو مشابهة للصورة الطيفية ثم نعيد إنتاج الصوت .
وقد تحقق هذا في السنوات القليلة الأخيرة في معاهد كثيرة للصوتيات ، ونقل الكلام على أسس متعددة في جامعات مشجان ولندن وإدنبرة واسكوتلاندا وغيرها .

(١) المرجع ٢٢ ص ١٢٨ — ١٣٠ ، والمراجع ٦١ ص ٩٠ .

(٢) المراجع الأخير ص ٩٠ .

(٣) المرجع ٣١ ص ٢٨٤ .

وقد طور قسم الأصوات في جامعة إدنبره جهازا لإنتاج أصوات
صناعية اسمه :

The Parametric Artificial Talking Device

وأجزاؤه الأساسية كما يلي :

١ - مولد ينتج نبضا يماثل نبض الخنجرة يؤدي دور المثير
لجهاز النطق .

٢ - أربعة مولدات لإنتاج الحزم الصوتية ، تتجاوب مع الإثارة النبضية ؛

٣ - مولد يحدث جلبة Noise تماثل التهييج في الأصوات الاحتكاكية ؛

وقد أنتج هذا الجهاز كلاما صناعيا بدا طبيعيا لدرجة أن تسجيل
بعض جمل منه كان لا يتميز عن تسجيل الكلام الطبيعي (١)

(١) المرجع ٦١ ص ٢٠ ، والمرجع ٥٥ ص ١٠٦ ، ١٠٧ .

الفصل الرابع

فونتكس - فونولوجى - فونيمكس - مورفونولوجى

يكثّر تردد هذه المصطلحات في مجال الدراسات الصوتية، ومع ذلك ليس هناك اتفاق بين اللغويين على مدلولاتها، كما أنه لا يوجد اتفاق بين الأصواتيين العرب على مقابلاتها في اللغة العربية.

أما المصطلحات الثلاثة الأولى فتختلف الآراء فيها على النحو التالي :

١ - استعمل دى سوسير اللفظ phonetics للدلالة على ذلك الفرع من العلم التاريخي الذي يحلل الأحداث والتغيرات والتطورات عبر السنين، وعده من أجل ذلك جزءاً أساسياً من علم اللغة.

في حين حدد مجال الـ phonology بدراسة العملية الميكانيكية للنطق (١) وعده من أجل ذلك علماً مساعداً لعلم اللغة (٢).

٢ - أما مدرسة براغ اللغوية فتستعمل مصطلح phonology في عكس ما استعمله فيه دى سوسير، إذ تريد به «ذلك الفرع من علم اللغة الذي يعالج الظواهر الصوتية من ناحية وظائفها اللغوية» (٣). ولذلك نجد ترو بركوي يعتبر الفونولوجى فرعاً من علم اللغة (٤). أما الـ phonetics فقد أخرجه كل من ترو بركوي، وجاكوب سن من علم اللغة، واعتبراه علماً خالصاً من علوم الطبيعة يقدم يد المساعدة لعلم اللغة (٥).

(١) من اللغويين من شرحه بأنه علم الأصوات الفسيولوجى والأكوستيكي العام (المرجع ٦١ ص ٩٧).

(٢) دى سوسير ص ٢٣.

(٣) المرجع ٧٧ ص ٤١.

(٤) المرجع ص ١٩.

(٥) المرجع ص ١٩ ، ٤٢.

٣ - واستعمل علم اللغة الأمريكي والإنجليزي مصطلح phonology لعشرات السنين في معنى « تاريخ الأصوات » (١)، ودراسة التغيرات والتحويلات التي تحدث في أصوات اللغة نتيجة تطورها ، وهو حينئذ يكون مرادفاً لما يسمى historical phonetics أو diachronic phonetics (٢) أما المصطلح phonetics فقد استعمل في معنى العلم الذي يدرس ويحلل ويصنف الأصوات الكلامية من غير إشارة إلى تطورها التاريخي ، وإنا نقول بالإشارة إلى كيفية إنتاجها وانتقالها واستقبالها .

وعلى هذا فالفرعان يعدان من صميم علم اللغة . وإن دخل الأول تحت فروع علم اللغة التاريخي والثاني تحت فروع علم اللغة الوصفي (٣) .

٤ - ومن اللغويين من رفض الفصل بين ما يسمى phonetics ، وما يسمى phonology لأن أبحاث كل منهما تعتمد على الأخرى ووضع الاثنين تحت المصطلح phonetics (٤) أو تحت المصطلح phonology (٥) .

٥ - ومن اللغويين من فضل اعتبار المصطلحين مترادفين ، وميز الدراسة التاريخية من الدراسة الوصفية عن طريق إضافة كلمة تاريخي أو وصفي عقب أى من المصطلحين (٦) .

٦ - ومن أجل هذا اللبس الذي يحدث وبخاصة حين استعمال كلمة « فونولوجي » ظهر المصطلح phonemics بمعنى دراسة الأصوات المتميزة في اللغة ، وبخاصة عند الأمريكيين كبديل للمصطلح phonology (٧) .

(١) المرجع ص ٤١ .

(٢) ماريو باي : أسس ص ٤٦ .

(٣) المرجع ص ٤٦ ، ٤٧ .

(٤) المرجع ص ٦١ ص ٩٨ .

(٥) ماريو باي : السابق ص ٤٣ .

(٦) ماريو باي : السابق ص ٤٦ ، ٤٧ .

(٧) المرجع ص ٦١ ص ٩٧ ، والمرجع ص ٧٧ ص ٤١ .

ولكن عيب هذا المصطلح أنه مشتق من لفظ Phoneme ، وربما يؤهم أن مباحثه مقصورة على الفونيات فقط. مع أن مباحثه أشمل (١) .

٧- وقد استعمل Martinet مصطلحاً آخر بدلاً من المصطلح phonemics ، وهو phonematics (٢) ، كما استعمله Hjelmslev وعرفه بقوله « هو الذى يعالج الفونيات على وجه الحصر باعتبارها تشكل عناصر اللغة » (٣) وقد حاول الأخير الفصل بصورة قاطعة بين مجالات كل من الـ phonology ، والـ phonematics ، والـ phonetics حين قال « لا واحد من الفوناتيک ولا الفونولوجيا يدرس الفونيات . كلاهما يجب أن ينظر إليه على أنه قواعد الاستعمال الفونياتيكي في حين أن الفونياتيک يعنى به نظرية المعايير والنظم الفونياتيكية » . واستمر قائلاً : « إن الاستعمال الفونياتيكي هو تحقيق الفونيم بالنطق . وهذا هو موضوع علم الأصوات إذا نظرنا إلى دراسة الصوت المتصلة بحركة الكلام وهو موضوع علم الفونولوجيا إذا نظرنا إلى دراسة الصوت المتصلة بنظام اللغة » (٤)

أما الآن فمعظم اللغويين — ونحن معهم — يخصصون المصطلح « فونولوجى » للدراسة التى تصف وتصنف النظام الصوتى للغة معينة (٥) . وقريب من هذا المفهوم تعريف Martinet : دراسة العناصر الصوتية للغة ما ، وتصنيف هذه الأصوات تبعاً لوظيفتها فى اللغة (٦) وتعريف Morris Halle فرع علمى موضوعه أصوات الكلام كوحدات تركيبية للغة (٧) .

(١) المرجع الأخير والصفحة .

(٢) المرجع ٦٢ ص ٧٥ .

(٣) المرجع ٥٢ ص ١٦٥ .

(٤) المرجع ٥٢ ص ١٦٨ .

(٥) انظر المرجع ٦٠ ص ٢١ . ونذا أطلق عليه بمصطلح « الفوناتيک » .

practical phonetics (المرجع ٦١ ص ١٩٤) .

(٦) المرجع ٦٢ ص ٧٢ .

(٧) المرجع ٢٩ ص ١١ .

أما المصطلح « فونتيكس » فيقتصر و نه على دراسة أصوات الكلام مستقلة عن تقابلات نماذجها ، وعن تجمعاتها في لغة معينة ، ودون نظر إلى وظائفها اللغوية ، أو حتى معرفة اللغة التي تنتمي إليها (١) .

وهم قليلا ما يستعملون الآن المصطلح : فونيميكس ، ونادرا ما يستعملون المصطلح : فونيماتيكس .

...

أما في العربية فقد فضل الدكتور كمال بشر إبقاء المصطلح Phonetics كما هو وعربه إلى « فوناتيك » ، ولم يقبل ترجمته إلى « علم الأصوات » حتى يكون التقابل واضحا بينه وبين « الفونولوجي » . كما لم يقبل ترجمته إلى « علم الأصوات العام » لأن هذه الصيغة تناسب المصطلح الإنجليزي general phonetic ، وليس مجرد Phonetics (٢) .

أما المصطلح : Phonology فقد قبل تعريبه إلى « فنولوجيا » أو ترجمته إلى « علم الأصوات التنظيمي » ، أو « علم وظائف الأصوات » (٣) .

أما الدكتور تمام حسان فقد أطلق على Phonetics : « الأصوات » وعلى Phonology : « التشكيل الصوتي » ووضع كلا المصطلحين جنبا إلى جنب بالحروف العربية (٤) .

وأما المصطلح مورفو (فو) نولوجي morpho (pho) nology فواضح من اسمه أنه يتعلق بقضايا مشتركة بين علمي الصرف والفنولوجيا ، وإذا ترجمناه يكون الناتج « الفنولوجيا الصرفية » .

وقد أطلق هذا المصطلح على فرع جديد من العلم وظيفته « النظر

(١) المرجع ٦٠ ص ٧١ ، والمرجع ٥٩ ص ٩٩ .

(٢) بشر : الأصوات ص ٣٤ (طبعة عام ١٩٧٠) .

(٣) المرجع السابق ص ٣٥ .

(٤) انظر مناهج البحث في اللغة له .

في التركيب الصوتي للوحدات الصرفية . فهو يحلل ويصف ما يترشح لهذه المورفيمات من صور صوتية بحسب السياق الذي تقع فيه ، (١) .

ولطول الكلمة تصرف فيها الباحثون قليلا لتقصيرها فأصبحت « مورفونولوجي » (Morphonology) ، ومنهم من أطلق على هذا النوع من الدراسة « مورفوفونيميكس » Morphophonemics أو « مورفونيميكس » Morpho-emics (وواضح ارتباط هذه التسمية بمن فضل المصطلح phonemics على المصطلح Phonology) كذلك فمنهم من سماه Phonomorphology (٢) .

ويبدو أن هذا المستوى من الدراسة قد قدم كنتيجة أو رد فعل لاستبعاد بعض اللغويين الحقائق النحوية في الدرس الفونولوجي مما أحدث بعض المصاعب في ربط الفونولوجيا بالنحو . فللتغلب على هذه الصعوبة قدم هذا المستوى الجديد من التحليل (٣) .

والوحدة في هذه النوع من الدراسة ليست الفونيم ، وليست المورفيم ، وإنما المورفونيم Morphoneme ، أو الفونيم الصرفي . ويمكن تعريفه بأنه « ذاتية تجريدية تشكل الأساس للفونيمات المتبادلة ، وتقع في صيغة أو أخرى وفقا لشروط معينة » (٤)

ولنشرح ذلك بضرب مثلا بالثنائي : Logic و Logician ، أو الثنائي : Music و Musician . من الواضح أن شيئا (لا يظهر في الإملاء العادي) قد حدث في التركيب الصوتي . إن (C) في Logic و Music تنطق (K) ، في حين أنها في Logician و musician تنطق (r)

(١) بشر : الأصوات ص ٦٩ .

(٢) المرجع ٢٣ ص ٨ .

(٣) المرجع ٦٠ ص ٩٠ .

(٤) المرجع ٢٠ ص ٢٧ .

ومثل هذا التبادل يحدث في كل من illustrate و illustration ، وكل من demonstrate و demonstration ، وكل من violate و violation .
إذا أردنا أن نصف الجزئيات الفونولوجية الصغرى (الفونيمات) فلا بد أن نأخذ في الاعتبار الجزئيات النحوية الصغرى (المورفيمات) ، وجزئيات التركيب الأكثر تجريدية (المورفونيمات) .
وعلى هذا المستوى نقول : إن ال (C) الموجودة في logic وفي logician هي المورفونيم K الذي يقع ك (k) في logic وك (ك) في logician . وكذلك المورفونيم T يقع ك (t) في Illustrate ، وك (ك) في illustration (١) .

ويمكن تقديم التعديلات الصوتية في هذه الكلمات على النحو التالي :

$$a - \left\{ \begin{matrix} \ddot{a} \\ K \end{matrix} \right\} \rightarrow \int i - i$$

$$b - i \rightarrow \theta / \int - v$$

هاتان القاعدتان تعنيان :

(أ) أن T و K صارتا ك قبل I .

(ب) أن I أزيلت بيت ك وحالة (٢) .

ويمكن التمثيل لذلك من اللغة العربية بناء الافصاح التي تتغير تبعاً لسبقها بأصوات معينة . ولتأخذ الفعل « ازدحم » على سبيل المثال ، الذي تقابل الدال في التاء في استمع . ويوضح التغيير على النحو التالي .

ت ← د / ز -

وتعني أن التاء صارت دالا بعد الزاي .

أماترو بـ زكوى فقد عرف المورفونيم بأنه « رمز مركب Complex Symbol |

يمثل مفهومات مركبة Complex concepts ، يمكن أن تكون نتيجة للتركيب المورفولوجي للكلمة أن يحل واحد منها محل الآخر داخل نفس المورفيم (٣) .

(١) المرجع ٢٧ ص ٢٧ .

(٢) المرجع ص ٢٨ .

(٣) المرجع ٢٩ -

وعلى ما. فالكلمتان الروسيتان ruka و rucnoj (الأولى اسم بمعنى يد ، والثانية وصف) مادامتا تنتميان لمorfيم واحد ، فيجب أن تمثلا كتابيا في موضع التبادل برمز المورفوليم (١) ، وذلك باستخدام رمز مركب يشمل الصوتين المتبادلين : وعلى هذا فهر يستخدم مع هذين اللفظين الرمز المركب $\begin{bmatrix} \text{C} \\ \text{K} \end{bmatrix}$ للإشارة إلى أن الاسم والوصف مشتقان من جذر واحد (٢) وعلى هذا حين نكتب باللفظين « وعد » ، و « اتعد » على طريقته نكتبهما هكذا :

$$\begin{bmatrix} \text{و} \\ \text{ت} \end{bmatrix} \text{ع د} \quad \text{و} \quad \begin{bmatrix} \text{و} \\ \text{ت} \end{bmatrix} \text{ت ع د}$$

(١) المرجع ص ١٤ .

(٢) المرجع ص ١٧ .

الفصل الخامس

طرق الكتابة الصوتية

تمهيد :

قد يستعين عالم الأصوات في دراسته براو لغوى Informant ، وقد ينتقل إلى احتال التجربة بنفسه فيذهب إلى المنطقة التي يريد دراسة لغتها . وهو في كلتا الحالتين يحتاج إلى وسيلة أمينة دقيقة لتسجيل مادته التي يجمعها لتكون تحت يده كلما شاء ، وليتمكن من الرجوع إليها من آن لآخر ، وليسهل عليه تحليلها ومقارنتها بعضها ببعض . وهذا يعنى أنه لابد أن يستعمل نوعا من التسجيل الذى قد يتمثل فى اسطوانة ، أو شريط تسجيل ، وقد يتمثل فى رموز كتابية .

وقد لوحظ أن جميع الأبجديات المستعملة فى نظم الكتابة العادية أبجديات معيبة وناقصة (١) ، ولذا فكر علماء اللغة فى وضع أبجديات أطلق عليها الأبجديات الصوتية ، هدفها تجنب عيوب الأبجديات المستعملة ، وتسجيل الكلام تسجيلًا صوتيًا ، أو على حد تعبير دى سويسر « تمثيل الأصوات المنطوقة بكل دقة » (٢) .

(١) من أمثلة ذلك تمثيل الصوت الواحد بأكثر من رمز : zco و ss .

و تمثيل أكثر من صوت برمز واحد مثل : cat و city .

و تمثيل الصوت البسيط بمجموعة رموز مثل : tb الإنجليزية ..

و تمثيل مجموعة صوتية برمز واحد مثل : X الإنجليزية (المرجع ص ٥٠ ص ٦) .

(٢) المرجع ص ٧٠ ص ٢٢ .

أولا : ما قبل الأبجدية الصوتية الدولية

قبل القرن التاسع عشر .

منذ شعر اللغويون بالحاجة إلى أبجدية صوتية ، والمحاولات تتوالى والاقتراحات تقدم : وقد أخذت تلك المحاولات والاقتراحات أشكالاً كثيرة أهمها .

١ -- محاولة John Hart (القرن السادس عشر) التي اعتمدت على الألفبائية الرومانية إلى حد كبير ، مع تعديلات يسيرة ، ولكن مع التزام مطابقة النطق للكتابة ، ومع الرمز لكل صوت برمز واحد ، حتى ولو كان يمثل برمزين في الكتابة التقليدية مثل Chin و Them و Thin . . . وكان يرمز للعلّة الواحدة قصيرة وطويلة برمز واحد ، مع التمييز بينهما عن طريق وضع نقطة أسفل الرمز (١) .

وقريب منها محاولة Robert Robinson التي أسهمت في تطوير الكتابة الصوتية : وقد رمز في طريقته للثنائيات المجهورة الممهوسة (مثل t و d ، و مثل f و v) برمز واحد لكل ثنائي مع التمييز بينهما بالنقطة . كذلك رمز لما يقابل صوت الحاء العربية بالرمز (X) ، وهو نفسه الرمز الذي تبنته الأبجدية الصوتية الدولية فيما بعد (٢) .

٢ -- أما محاولة John Wilkins (١٦١٤ - ١٦٧٢) فتستحق الإشارة

لما يأتي :

(١) أنه لم يقام فقط ألفبائية صوتية ، ولكنه قدم أيضا ألفبائية عضوية Organic alphabet تماثل تلك التي قدمها Bell في كلامه المرء بعد قرن من الزمان .

ومن أمثلة هذه الألفبائية رمزه للأصوات الشفوية (b) و (p)

(١) المرجع ٢٤ ص ٢-٣

(٢) المرجع ٥-٦ .

بخطين مقوسين يمثلان الشفتين هكذا \sim ، ورمزه لا (m) بنفس الرمز مع وضع
خط إضافي لإشارة إلى تجويف الأنف ، لأن (m) تتكون من عنصر شفوي

وعنصر أنفي . ورمز لها هكذا $\left[\begin{smallmatrix} \sim \\ \sim \end{smallmatrix} \right]$. وهذه أول الفبائية تحاول تمثيل

الأجزاء العضوية والتحركات التي تدخل في نطق الأصوات .
(ب) فهمه لغارية الفونيم ولفكرة الأصوات الرئيسية . فتد ذكر أن
الأصوات الكلامية غير منتهية ، ولذلك فإن رموزه لا تمثل ظلال الأصوات
التي تتعدا ذلك . المذاقات والألوان لكن تمثل فقط The principal heads of them
والمصطلح Principal heads مرادف للمصطلح الحديث «الوحدات المتميزة»
distinctive units الذي يستعمل لتصنيف الأصوات الرئيسية ، أو فونيمات اللغة (١) .
٣ - ويعاصر السابق العالم William Holder (١٦١٦ - ١٦٩٨) الذي
قدم تصنيفا للأصوات يماثل التصنيف الحديث ، ووضع رموزا استخدام

فيها الرموز اللاتينية مع إضافات أخرى مثل \oslash التي تمثل sh . وهو واضح

الذيل لحرف ال (n) الذي يستعمل الآن بطريقة شائعة لتمثيل الساكن النهائي
في thing (٢) .

٤ - ومن المحاولات التي تستحق الذكر كذلك وضع Thomas Smith ،
الفبائية استعملت بعض رموزها الأبجدية الصوتية الدولية الحديثة بنفس

قيمتها مثل \oslash و \oslash . وكذلك وضع Richard Mulcaster ورموزا

جديدة بعضها موجود في الألفبائية الصوتية الدولية (٣) .
القرن التاسع عشر :

قدمت في هذا القرن محاولات كثيرة . تستحق الذكر (قبل تأسيس الجمعية
الصوتية الدولية ، وقبل وضع الأبجدية الصوتية الدولية) ، وأهم هذه المحاولات :

-
- (١) المرجع ص ٦-٨ .
 - (٢) المرجع السابق ص ٨-١٢
 - (٣) المرجع ص ١٢-١٣

١ - أبجدية Pitman و Ellis ، وهما من أعظم أصواتي القرن التاسع عشر وقد طبعاً أبجديتهما الأولى المشتركة ، وروجاهما باسم القضاء على الأمية ومشكلة التعليم . وقد كانا يهدفان في أبجديتهما المشتركة ليس فقط إلى إصلاح الأبجدية ولكن كذلك تقديم أبجدية عالمية جديدة . ولذلك وضعه الأبجدية صوتية لتحل محل النظام المضطرب غير المتجانس للهجاء العادي ، وهي في نفس الوقت تيسر تعليم القراءة والكتابة ، وتخفض الوقت المطلوب للتعليم . ولمدة عامين ونصف (بادئين من ١٨٤٣) أخذ Ellis و Pitman يجربان أشكالاً متعددة لرموزهما ، وكان هدفهما (صوت واحد - رمز واحد) ، وأصدرا مجلة أسماها « الجريدة الصوتية » Fonctie Jurnal (لاحظ هجاء الكلمتين) استخدمتا في طبعها رموزهما الجديدة التي تقوم على الأبجدية العادية مع تعديلات لبعض الرموز اللاتينية والإغريقية ، ومع إضافة رموز موضوعية وضما (١) .

٢ - رموز الكلام المرئي visible speech التي قدمها Alexander M. Bell : وقد كان هدفه من وضع كلامه المرئي جعل القراءة أسهل للطفل والأجنبي ، وتيسر تعليم النطق باللغة الوطنية والأجنبية ، ومساعدة الصم على تعلم الكلام . وقد نشر Bell رموزه عام ١٨٦٧ في كتابه المشهور Visible Speech . وقامت فكرته على أساس إعطاء صورة بصرية تشير إلى كيفية نطق الأصوات ولذلك جعل رموزاً للدلالة على استدارة الشفتين ، وأخرى لامتدادهما ، وثالثة للدلالة على ارتفاع مقدم اللسان ، ورابعة لارتفاع مؤخر اللسان . وهكذا . والنماذج الآتية تعطى أمثلة لمواقع بعض أصوات العلة :

تعني ارتفاع مؤخر اللسان .

تعني ارتفاع مقدم اللسان .

تعني انخفاض مؤخر اللسان .

تعني انخفاض مقدم اللسان .

وكان أمل Bell أن يطور نظامه الرمزي حتى يمكن أى إنسان يستطيع فهمه أن ينطق بإحكام . وبمجرد النظر - أى لغة تكتب بهذه الطريقة . وقد نجح فى ذلك إلى حد كبير ، ولكن غرابة الرموز من ناحية ، وكثرتها من ناحية أخرى جعلت من الصعب على معظم الناس أن يفهموها ، ولذا ماتت بعد استعمالها لكثرة لعشرات السنين ، وبخاصة فى تعليم الصم (١) .

٣ . ومن محاولات هذا القرن الرموز هير الألفبائية التى قدمها Thomas W. Hill (١٧٦٣ - ١٨٥١) . وهذه الرموز تعبر عن « مكونات » الصوت ، أو نشاط أعضاء الكلام . فمثلا يرمز للصوت الانفجارى الشفطانى المهموس بالرمز : $\frac{1}{2}$. فالرمز العلوى يشير إلى العضو الثابت ، والرمز السفلى يشير إلى العضو المتحرك ، والخط المستقيم بينهما يشير إلى أن العائق من نوع الغلق التام . ونستنتج منه أن الصوت مهموس ، وإلا احتاج لرمز إضافى . كما نستنتج أن الصوت يصحبه غلق طبقى (ليس أنفيا) ، وإلا احتاج لرمز إضافى (٢) .

٤ . وفى هذا القرن برز اسم اللغوى الدانمركى Otto Jespersen (١٨٦٠ - ١٩٤٣) الذى بذل جهدا مزدوجا ، فقد ساعد من ناحية فى تشكيل الأبجدية الصوتية الدولية بنظامها القائم على الألفبائية اللاتينية ، وكان من ناحية أخرى مشغولا بتطوير رموز غير ألفبائية Analphabetic (هو واضح ذلك المصطلح) يرى أنها أكثر علمية ، وتتخلص من عيوب وقصور الألفبائية اللاتينية .

وقد تكاد فى محاولته هذه واقعات تأثر التطور السريع لعلم الكيمياء ، بعلم وظائف الأعضاء ، أثناء الجزء الأخير من القرن التاسع عشر . وقد قبل المجتمع العلمى بالى فى تحليل الأشياء الطبيعية . ومحاول أن يطبق أسسه على الأصوات الكلامية وعلى هذا فقد كان ناز للصوت المفرد بمجموعة من

(١) انظر ١٠ - ٣٠٩ - ٣١٠

(٢) انظر ١١ - ١١١ - ١١٢

الرموز تماثل التركيب الكيميائي كوسيلة للرمز إلى مكونات المتحركات ،
وأشكال الاتصال بين الأعضاء المستخدمة في الكلام . واستخدام في كتابته
عادة من الأشكال والرموز المختلفة . فكان يرمز للعنصر الفعال بـ *g* يرمز بالغير الفعالي
أما الأعداد والحروف الرومانية التالية للحروف الإغريقية فتشير إلى وضع
أو نشاط الأعضاء في إنتاج الصوت .. وعلى سبيل المثال فقد رمز لـ *l* لـ
الموجودة في *l* بالرموز الآتية :

$7^b \beta \text{ } ^- \text{Y} 7_k \text{ } ^\circ 0 \text{ } \epsilon$ ،

ورمز لصوت *l* (d) بالرموز الآتية :

$\beta 0^f \text{ } ^\circ 0 \text{ } \epsilon$

ولأنه لشكوك فيه أن تكون طريقة Jespersen الكتابية قد استعملت
بشكل واسع على يد المتخصصين في الدراسة الصوتية ، وذلك بسبب
تعقدها وفكرتها التفصيلية (١) .

٥ - وآخر من نتحدث عنهم من أصواتي هذا القرن : اللغوي الإنجليزي
Henry Sweet (١٨٤٥ - ١٩١٢) الذي ضربت جهوده الصوتية في
اتجاهات متعددة :

- (أ) فقد أدخل تعديلات وتبسيطات عدة على الكلام المرئي لـ Bell ،
وسماه الكلام المرئي المعدل Revised visible Speech ، واعتبر معظم
الأصواتيين هذه التعديلات أكبر أهمية وأكثر تفوقاً من الأصل . ولكن بعد
فترة من الزمن اكتشف Sweet أن أبجديته المبسطة ماتزال معقدة بالنسبة
للقارئ المادي ولذلك قدم أبجدية أخرى ، استخدم فيها الرموز الرومانية .
- (ب) وساعد في إنشاء الجمعية الصوتية الدولية ، وخدم رئيساً فخرياً
لها حتى مات عام ١٩١٢ .

(١) المرجع ٢٦ ص ١١٣ ، ١١٤ ، والمرجع ٢٤ ص ٣٥ ، ٣٦ .

(ح) ووضع نوعين من الأبجدية الصوتية سميت أولاها بالأبجدية الواسعة ، وتمثل ما يسمى الآن بالفونيمات فقط ، وسميت ثانيتهما بالأبجدية الصوتية الضيقة ، وتمثل التنوعات الصوتية المختلفة .

ولأن Sweet كان يبغي التيسير فقد كان على وعي بخطورة القول « صوت واحد - رمز واحد » ، وفضل عليه ما يمكن أن يسمى بالمصطلح الحديث « رمز واحد لفونيم واحد » ، أى أنه ألف ما يسمى بالأبجدية الواسعة بقصد التيسير على المتكلمين . كذلك كان من تيسيره أنه دافع عن استخدام الرموز الاصطلاحية المعتادة للألفبائية كلما أمكن ، ولذلك فإن رموزه تمثل في العادة القيم الأصالية اللاتينية للحروف ، ومن هنا سميت باسم Broad Romic . ومن أمثلة رموزه .

ŋ	←	Sing
ʃ	←	Ship
t	←	ten
b	←	bee
. (1) θ	←	then

ونشر Sweet أجديثه الجديدة عام ١٨٧٧ في كتابه Handbook of Phonetics . وقد قدم نظام كتابته الواسع إلى الجمعية الصوتية الدولية فتيته ، وأقامت عليه أجديثها الصوتية ، وإذا فإن Sweet يعد بحق أبا الأجدية الصوتية الدولية (٢) .

ثانيا : الأبجدية الصوتية الدولية

تأسيس الجمعية الصوتية (الـ ١٩٠٤)

في عام ١٨٨٦ أسست الجمعية الدولية لدراسة الصوتيات International Association وكان له Paul Passy المؤسس الأول الأبرز في تأسيسها ، وفي ذلك

(١) المرجع ٢٤ - ١-٤١ .

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000, 1002, 1004, 1006, 1008, 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036, 1038, 1040, 1042, 1044, 1046, 1048, 1050, 1052, 1054, 1056, 1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072, 1074, 1076, 1078, 1080, 1082, 1084, 1086, 1088, 1090, 1092, 1094, 1096, 1098, 1100, 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120, 1122, 1124, 1126, 1128, 1130, 1132, 1134, 1136, 1138, 1140, 1142, 1144, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154, 1156, 1158, 1160, 1162, 1164, 1166, 1168, 1170, 1172, 1174, 1176, 1178, 1180, 1182, 1184, 1186, 1188, 1190, 1192, 1194, 1196, 1198, 1200, 1202, 1204, 1206, 1208, 1210, 1212, 1214, 1216, 1218, 1220, 1222, 1224, 1226, 1228, 1230, 1232, 1234, 1236, 1238, 1240, 1242, 1244, 1246, 1248, 1250, 1252, 1254, 1256, 1258, 1260, 1262, 1264, 1266, 1268, 1270, 1272, 1274, 1276, 1278, 1280, 1282, 1284, 1286, 1288, 1290, 1292, 1294, 1296, 1298, 1300, 1302, 1304, 1306, 1308, 1310, 1312, 1314, 1316, 1318, 1320, 1322, 1324, 1326, 1328, 1330, 1332, 1334, 1336, 1338, 1340, 1342, 1344, 1346, 1348, 1350, 1352, 1354, 1356, 1358, 1360, 1362, 1364, 1366, 1368, 1370, 1372, 1374, 1376, 1378, 1380, 1382, 1384, 1386, 1388, 1390, 1392, 1394, 1396, 1398, 1400, 1402, 1404, 1406, 1408, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1420, 1422, 1424, 1426, 1428, 1430, 1432, 1434, 1436, 1438, 1440, 1442, 1444, 1446, 1448, 1450, 1452, 1454, 1456, 1458, 1460, 1462, 1464, 1466, 1468, 1470, 1472, 1474, 1476, 1478, 1480, 1482, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492, 1494, 1496, 1498, 1500, 1502, 1504, 1506, 1508, 1510, 1512, 1514, 1516, 1518, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528, 1530, 1532, 1534, 1536, 1538, 1540, 1542, 1544, 1546, 1548, 15

إلى الأمام وإبقائها في مواجهة المشاكل الاقتصادية التي هددت استمرارها .
وقد كان العامل المباشر في تشكيل هذه الجمعية الصعوبة الكبيرة في تعليم
نطق اللغة الإنجليزية عن طريق الألفبائية وطريقة الهجاء الإنجليزية
الاصطلاحية . ولذلك كان معظم أعضائها فرنسيين من ممارسي اللغة
الإنجليزية . ومن أجل هذا ركزت الجمعية في أول الأمر على أصول
التدريس أكثر من تركيزها على علم الأصوات . وكان شغلها الشاغل
محاولة تحسين تعليم اللغات الأجنبية (١) وليس تأسيس جمعية صوتية دولية .
والكن لوجود أعضاء لغويين بارزين في الجمعية يهتمون بالصوتيات أكثر
من تعليم اللغة اتجهت الجمعية إلى أن تكون جمعية صوتية خالصة . وأخذت
الجمعية تنشر مطبوعاتها منذ تأسيسها ، وكل عدد منها - تقريبا - يحتوي على
دراسات بالألمانية والفرنسية والإنجليزية ، بالإضافة إلى بعض اللغات
الأخرى . ولذا فإن هذه المنشورات تعد مصادر هامة ليس فقط في الحقل
الصوتي ، ولكن أيضا في مجال اللغات الأجنبية ، وفي مجال التدريب على
الرموز الصوتية (٢) .

وضع الأبجدية الصوتية للجمعية وتطورها :

استخدمت الجمعية في أول أمرها - وخلال عاميها الأولين -
صيغة معدلة لأبجدية Pitman التي وضعها عام ١٨٧٦ (٣) . ثم حاولت
الجمعية اختيار أبجدية أخرى ، فأرست تلك التي قدمها Bell في كلامه
المرئي والتي أيدها Paul Passy ، ولكن الجمعية فضلت عليها أبجدية
Sweet الواسعة مع إدخال بعض تعديلات عليها : وتم اختيارها في مؤتمر عالمي

(١) من مودتهم في ذلك :

(أ) ليس المهم في تدريس اللغة الأجنبية هو اللغة الأثرية ، ولكن له الدائم اليومية .
(ب) أول واجب على المدرس أن يجعل التلاميذ على إلف بأصوات اللغة الأجنبية والتفهم
ذلك يجب عليه أن يستعمل في المرحلة الأولى الكتابة الصوتية .

(ج) تأجيل دروس قواعد اللغة إلى النهاية .

(٢) المرجع ٥١ ص ٣١١ ، ورقم ٢٤ ص ٤٧ ، ٤٨

(٣) انظر صورة لها في الجدول الآتي بعد .

عند في أغسطس عام ١٨٨٨ . يومئذ يناير ١٨٨٩ بدأت الجمعية تطبع مجلتها بتلك الأبجدية المعدلة .

وكانت الجمعية بين الحين والحين تدخل تعديلات أو تحسينات أو إضافات على رموزها لتحقيق الأغراض الآتية :

(أ) تمثيل الأصوات الحية "living sounds" في اللغة ، وليس الأصوات الميتة dead sounds التي يمثلها الهجاء العادي .

(ب) جعل الأبجدية عالمية يستعملها كل الدارسين في جميع أنحاء العالم . ولهذا كان لابد من إضافة رموز جديدة لتتلاءم الأبجدية مع لغات متعددة مثل الزولو ، والبولندية ، والروسية ، والعربية .

(ج) زيادة في الدقة أضيفت للرموز الأساسية رموز أخرى وعلامات إضافية .

وكان من المهام التي مادت بها ما يأتي :

(أ) حين يوجد صوت واحد في لغة فلا بد أن يرمز له بنفس الرمز .

(ب) يجب أن تشمل الأبجدية على أكبر قدر ممكن من رموز الألفبائية الرومانية المعتادة .

(ج) كما يجب التقليل من العلامات التمييزية diacritic marks ، لأنها تتعب العين وتضايق الكاتب .

(د) وضع رمز واحد لكل صوت متميز ، أي لكل صوت حين يستعمل بدلاً من غيره في نفس اللغة يغير معنى الكلمة .

وتوالى التعديلات في أعوام ١٨٨٩ ، و ١٩٠٠ ، و ١٩١٤ . و ١٩٢٥ ، و ١٩٢٨ ، و ١٩٤٧ ، ووضعت آخر صورة لتلك الأبجدية عام ١٩٥١ (١) .

والجدول الآتي يمثل عياداً من الأجزاء التي قامت على مر السنين (٢) .

(١) المرجع ٢٤ ص ٥٤ ، ٦٢ ، ورقم ٥١ ص ٣١١ ، ورقم ٦٩ ص ٩٠

(٢) المرجع ٢٤ ص ٤٩ ، ٥٠ .

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET.
(Revised to 1931.)

Revised to 1951.

[illegible]

	IPA 1870	IPA 1870	IPA 1870	Sweet "Broad Romic" 1877	IPA Revised 1888-89	IPA Revised 1947
	1870	1870	1870	1877	1888-89	1947
father	a	aa	a	aa	a	a
man	o	a	a	æ	æ	æ
high	i	ei	ei	ai	ai	ai
low	u	ou	ou	au	au	au
bee	b	b	b	b	b	b
day	d	d	d	d	d	d
edge	j	j	j	dj	dj	dj
rough	e	e	e	e	e	e
say	a	ai	ai	ei	ei	ei
fine	f	f	f	f	f	f
good	g	g	g	g	g	g
hand	h	h	h	h	h	h
see	c	ee	i	ij	i*	j
bit	i	i	i	i	i*	v
yet	y	y	y	j	j	j
kind	c	k	k	k	k	k
look	l	l	l	l	l	l
man	m	m	m	ma	m	m
no	n	n	n	n	n	n
sing	ŋ	ng	ŋ	ŋ	ŋ	ŋ
coat	o	oa	o	ou	o	o
know	o	oi	o	ou	o	ou
boy	o	oi	oi	ci	oi	oi
one	o	au	o	o	o	o
pine	p	p	p	p	p	p
red	r	r	r	r	r	r
say	s	s	s	s	s	s
up	f	uh	f	f	f	f
in	t	t	t	t	t	t
etch	s	ch	s	tf	tf	tf
there	θ	dh	θ	θ	θ	θ
thin	t	th	θ	θ	θ	θ
too	u	oo	u	uw	u	u
full	u	ou	u	u	u	o
but	u	u	u	u	æ	Λ
above		u'		ə	ə	ə
van	v	v	v	v	v	v
war	w	w	w	w	w	w
wh	hw	wh	wh	wh	wh	m
zeal	z	z	z	z	z	z
rough	z	zh	z	z	z	z

Some of the consonants are shown in brackets.

1. **Voiced and voiceless consonants** — palatalized $j, ʃ, ʒ$. Velarized or pharyngealized $g, ʁ, ʕ$.
 2. **Labiodental consonants** — $b, d, ɸ$ etc. Implosive voiced consonants: $ɓ, ɗ, ɗ̥$ etc.
 3. **Labial consonants** — p, b (voiceless p). $ɸ, ɓ, ɗ$ (see $ɗ, ɗ̥$). Japanese syllabic m and n .
 4. **Alveolar consonants** — t, d, n (voiceless t). $ʈ, ɖ, ɳ$ (see $ɳ, ɳ̥$).
 5. **Palatal consonants** — $c, ɟ$ (voiceless c).
 6. **Velar consonants** — k, g (voiceless k).
 7. **Glottal consonants** — $ʔ, ʕ$ (voiceless $ʔ$).
 8. **Pharyngeal consonants** — $ʕ, ʁ$ (voiceless $ʕ$).
 9. **Uvular consonants** — $q, ʁ$ (voiceless q).
 10. **Consonant clusters** — $pt, td, nt, kt, gt, ʔt, ʕt, ʁt$ etc.

1. **Stress** — placed at beginning of the syllable.
 2. **Intonation** — (low rising), (high falling), (low falling).
 3. **Pitch** — (low rising), (high falling), (low falling).
 4. **Duration** — (long), (short).
 5. **Articulation** — (labial), (labiodental), (alveolar), (palatal), (velar), (glottal), (pharyngeal), (uvular).
 6. **Voicing** — (voiced), (voiceless).
 7. **Place of articulation** — (labial), (labiodental), (alveolar), (palatal), (velar), (glottal), (pharyngeal), (uvular).
 8. **Manner of articulation** — (stop), (fricative), (nasal), (liquid), (glide).
 9. **Phonetic transcription** — (IPA), (NAB), (NAB-2), (NAB-3), (NAB-4), (NAB-5), (NAB-6), (NAB-7), (NAB-8), (NAB-9), (NAB-10), (NAB-11), (NAB-12), (NAB-13), (NAB-14), (NAB-15), (NAB-16), (NAB-17), (NAB-18), (NAB-19), (NAB-20), (NAB-21), (NAB-22), (NAB-23), (NAB-24), (NAB-25), (NAB-26), (NAB-27), (NAB-28), (NAB-29), (NAB-30), (NAB-31), (NAB-32), (NAB-33), (NAB-34), (NAB-35), (NAB-36), (NAB-37), (NAB-38), (NAB-39), (NAB-40), (NAB-41), (NAB-42), (NAB-43), (NAB-44), (NAB-45), (NAB-46), (NAB-47), (NAB-48), (NAB-49), (NAB-50), (NAB-51), (NAB-52), (NAB-53), (NAB-54), (NAB-55), (NAB-56), (NAB-57), (NAB-58), (NAB-59), (NAB-60), (NAB-61), (NAB-62), (NAB-63), (NAB-64), (NAB-65), (NAB-66), (NAB-67), (NAB-68), (NAB-69), (NAB-70), (NAB-71), (NAB-72), (NAB-73), (NAB-74), (NAB-75), (NAB-76), (NAB-77), (NAB-78), (NAB-79), (NAB-80), (NAB-81), (NAB-82), (NAB-83), (NAB-84), (NAB-85), (NAB-86), (NAB-87), (NAB-88), (NAB-89), (NAB-90), (NAB-91), (NAB-92), (NAB-93), (NAB-94), (NAB-95), (NAB-96), (NAB-97), (NAB-98), (NAB-99), (NAB-100).

(11) *الشيخ*

الرموز الثانوية :

هناك رموز أخرى وضعت لبعض الأصوات والصفات الثانوية ، وهي تنقسم إلى ثلاثة أقسام :

(أ) رموز لأصوات تختص بها لغة دون سواها من اللغات ، وهي ليست من الشيع حتى تدرج رموزها ضمن الرموز الأساسية .

(ب) رموز لصفات لا تغير شيئاً من العناصر التي تتكون منها الأصوات كالطول length ، والنبر stress ، والدرجة pitch .

(ح) رموز لصفات ثانوية تطرأ على الأصوات فتغير بعض عناصرها كالجهر بالنسبة للصوت المهموس ، والمهمس بالنسبة للمجهور .

ومن أمثلة النوع الأول : الرموز (ɛ) و (ɔ) للصوتين المغورين ،

وكذلك الرموز (ɛ̃) و (ɔ̃) و (ɔ̃) للمطبقة أو المحلقة : والرموز

(ɛ̃) و (ɔ̃) و (ɛ̃) لتمثيل السواكن الانفجارية الاحتكاكية المركبة

affricates . ويمكن معنا للبس مع التجمع الصوتي أن يوضع الرمزان هكذا ɛ̃ و ɔ̃ للدلالة على الربط (١) .

أما النوع الثاني فرموزه : (:) للدلالة على الطول الكامل . و (.) للدلالة على نصف الطول ، و (˘) علامة النبر توضع أمام المتتابع المتبور ، و (˙) علامة النبر الثانوي . أما رموز الدرجة Pitch فهي : (ˆ) للعليا المستوية ، (ˉ) للسفلى المستوية ، و (ˊ) للعليا الصاعدة ، و (ˋ) للسفلى الصاعدة ، و (ˆ) للعليا الهابطة ، و (ˉ) للسفلى الهابطة . و (ˊ) للصاعدة الهابطة ، و (ˋ) للهابطة الصاعدة .

ومن أمثلة النوع الثالث :

١ . وتعني المدايرة الصغيرة : دلوء المسن على الحركات

5 . ويعني الرمز الصغير : دلوء الجهر على الصنات (٢) .

n . ويعني الرمز أسفل : استدارة المنفذين .

١. ويدل الرمز أسفل على النطق الأسناني .
c ' تعنى النقطة أسفل : شدة ضيق الحركة .
+ أو ++ تعنى العلامة الزائدة أمامية العلة (تقدم اللسان) (١)

وقد كان الخلاف من وضع الالامات التوضيحية diacritical signs تفليل عدد رموز الألفبائية .

تحليل الأبجدية الدولية :

١ - من الملاحظ أن رموز السواكن كانت أكثر ثباتا في قيمها الصوتية من رموز العلل منذ وضع الأبجدية الصوتية .

٢ - في عام ١٩٢٨ أضيف عدد من رموز السواكن لتناسب لغات

متعددة . ومما أضيف الرموز [ڤ] و [ځ] للصوتين المفخمين العربيين

(ض و ظ) و [ڤ] للحاء و [ځ] للعين .

٣ - رموز الطول والنبر ودرجة الصوت ظلت ثابتة تقريبا في أبجدية [١٩١٤ ، ١٩٤٧ ، وإن وجدت بعض تعديلات طفيفة ، وبعض إضافات . فن التعديلات التي أوصى بها مؤتمر كوبنهاجن ١٩٢٥ : استعمال خط مستقيم [١] لتمثيل النبر بدلا من [٢] وكذلك استعمال [٣] نقطة واحدة للدلالة على الطول الكامل .

٤ - يتضح انتشار الأبجدية الصوتية الدولية بمقارنة رموز عام ١٨٨٨ بتلك التي وضعت عام ١٩٤٧ . في عام ١٨٨٨ أخذت القيم الصوتية كلها من لغات أوربية . أما الصورة الأخيرة فقد استخدمت فيها قيم صوتية من لغات أخرى مثل لغات إفريقيا وآسيا ، واللغة العربية . والهندية ، ولغة الإسكيمو ، واللغة اليابانية . ولغة الرولو ... وغيرها .

٥ . يلاحظ أن بعض الرموز قد تكرر إما للاختصار حين يوجد

(١) المرجع ٦٩ ص ٩٢ ، وأيوب : رموز الصوتية الدولية ص ح .

اختلاف بين قيسه الرمز في المكانين المختلفين (R) ، ولما للإشارة إلى أن للصوت ينطق من مكانين (w) .

٦ - اعتمدت الأبجدية الصوتية الدولية أساساً على رموز مأخوذة من الألفبائية الرومانية الممتدة ، ولكنها أدخلت عليها إضافات وتعديلات كثيرة :

(١) فأخذت رموزاً إغريقية وعدلتها لتلائم أشكال الرموز اللاتينية

وهذه الرموز هي : $\phi - \beta - \sigma - \omega$ (١) :

(ب) واستخدمت حروفاً صغيرة للإشارة إلى أن صوتاً ما قد اختلف بلون صوت آخر ، مثل : \mathfrak{s} .

(ج) واستخدمت الحروف المقاربة $\mathfrak{c} - \mathfrak{x} - \mathfrak{z} - \mathfrak{y}$.

(د) والحروف المائلة Italics .

(هـ) والحروف الكبيرة Capitals .

(و) والكابتال الصغير مثل R و G . (٢)

٧ - أنها استخدمت نوعين من الرموز التوضيحية :

(١) فهناك رموز منفصلة عن الرموز الأصاية (٣) .

(ب) وهناك رموز أدخلت في الرمز الأصلي مثل \mathfrak{t} و \mathfrak{r} و \mathfrak{p}

و .. الخ .

٨ - تلاحظ أن الأصوات الممهوسة قد التزم بكتابتها أولاً على اليسار وبليها على اليمين كتبت بمقابلاتها المجهورة .

٩ - وضعت الحركات في ثلاث مناطق فقط متباعدة النشئين . ومنطقة الغار ومنطقة الطبق (أو منطقة متوسطة بين الغار والطبق) . ويلاحظ أن بعض

(١) المرجع ٢٤ ص ٦٨ .

(٢) المرجع ٧٤ ص ٧٥ .

(٣) أنظر أمثلة النوع الثالث للرموز التوضيحية .

الرموز: قد تكرر في المنطقة الأولى مع المنطقة الثانية أو الثالثة (أو المنطقة المتوسطة : ١) . وهذا التكرار يعنى أن هذا الصوت يجمع إلى مخرجه الأساسى الذى يحدده وضع اللسان بالنسبة لسقف الحلق - يجمع إلى ذلك استدارة الشفتين كذلك (١) .

أما الحركات التى تتوسط منطقى الغار والطبق فتعرف بالحركات المتوسطة أو المركزية .

١٠ - سمحت الأبجدية الصوتية باستخدام رمزين للدلالة على صوت واحد بقصد تحديد عدد الحروف فى الألفبائية . فمثلا العلل الملونة بالراء يمكن أن يرمز لها برمين معدولين [er] ، أو مقلوب أحدهما [er] (٢) .

١١ - لاتضع الأبجدية الصوتية الأحرف الكبيرة capitals التى استخدمتها فوق السطر ، وإنما تضعها فى مستوى السطر مع سائر الرموز . ولا يوجد فى الأبجدية أى تمييز بين أوائل الجمل أو الأعلام وغيرها (٣) .

مميزاتها وعيوبها :

للأبجدية الصوتية الدولية مميزات كثيرة منها :

١ - أنها أبجدية رسمية لاتمثل شخصا بمفرده ، وإنما جمعية عالمية معترف بها لها وزنها وشخصيتها فى مجال الدراسة .

٢ - أنها أكثر انتشارا من سائر الأبجديات . وهذا يعنى أنها أفضل الوسائل الممكنة لتبادل الأفكار فى هذا الحقل التخصصى .


٣ - أنها وحدت الرموز بين علماء الأصوات ، ولم تترك الأمر فوضى كما كان سابقا .

(١) أبوية ص .

(٢) المرجع ٢٤ ص ٧٥ .

(٣) المرجع والصفحة

- ٤- أنها وفرت على الباحثين مشقة وصف الأصوات ، كل على حدة وقد كانت العادة المتبعة من قبل أن يقدم مؤلفو الكتب اللغوية لكتبهم بوصف لأصواتها يستعينون فيه بمقارنتها بأصوات قريبة منها في لغة مشهورة (١) .
- ٥- أنها تغلبت على عيوب الألفبائية العادية التي منها الرمز للأصوات

الساكنة الآتية: [] ، و [ɔ] ، و [ʀ] ، و [] [بأكثر من رمز واحد]

واشتملها على خمسة رموز فقط للعلل تمثل أضعاف هذا العدد في اللغة الإنجليزية (٢) .

أما عيوبها فممنها :

١- أن معظم من اشتركوا في صنعها علماء أوروبيون ركزوا اهتمامهم على المشاكل الصوتية الخاصة باللغات الأوروبية .

٢- أن الأبجدية الصوتية الدولية لم تكن نتاج بحث شامل مستفيض بقدر ما كانت حلا وسطا لوجهات النظر المختلفة للدارسين . وفي مثل هذه الأحوال يضحى بالدقة والاطراد في سبيل تجميع وجهات النظر المختلفة .

٣- أنها - ككامل الدساتير والقوانين الرسمية - نظام محافظ بطيء التغيير بالنسبة لما أحرزه علم الأصوات حديثا من معلومات جديدة . ومن أجل هذا فلا يسر بغريب أن نجد بعض الكتاب يدخلون تعديلات جزئية على هذه الأبجدية ، بناء على احتياجاتهم ووجهات نظرهم (٣) .

٤- أنها خرجت على المبادئ التي سننها مثل :

(١) خروجها على المبدأ الثاني حين وجدت الرموز الرومانية غير كافية لتمثيل الإمكانيات الصوتية الموجودة في مختلف اللغات .

(١) المرجع ٢٤ ص ٧٠ ، ورقم ٥١ ص ٣١١ ، أيوب : الرموز ص ١

(٢) المرجع ٢٤ ص ٧٣ .

(٣) المرجع ٥١ ص ٣١٢ .

(ب) ونخرجها على المبدأ الثالث رغبة في تحديد عدد الرموز المستعملة بدلا من إضافة رموز جديدة (١) .

(ج) ونخرجها على المبدأ الرابع لبعض الوقت باستعمال الرمز [ʰ]

للمصوت الأسباني والإيطالي المقابل للمصوت الإنجليزي 'النهائي' في 'thing' .

وقد ذكر Paul Passy أن استعمال [ʰ] في الأسبانية أو الإيطالية غير مهم لأنه لا سوء فهم ينتج لو استعمل [n] مكانها .

وقد قبل دانيال جونز - مؤخرا - استعمال الرمز [n] و [ʰ] في

الإنجليزية لأنه اعتبر كلام الساكن الأخير في 'sin' ، وفي 'sing' ينتمي إلى فونيم مختلف في الإنجليزية وفي لغات أخرى مثل الألمانية والصينية والسواحلية والتبوانية (٢) .

ثالثا : الكتابة الصوتية والكتابة الفونيمية

هناك نوعان من الأبجدية يمكن استعمال أيهما في مجال الدراسة الصوتية ، يسمى أحدهما بالأبجدية الصوتية : Phonetic Alphabet (٣) ، أو الكتابة الضيقة أو الدقيقة : narrow transcriptions ، ويسمى الآخر بالأبجدية الفونيمية phonemic Alphabet ، أو الكتابة الواسعة broad transcriptions (٤) أما النوع الأول فيستعمل الأبجدية الصوتية الأولية ، ويضع رموزها بين قوسين معقوفين هكذا [] ، ويمكن أن يستخدم في أي لغة من اللغات

(١) المرجع ٢٤ ص ٦٩ .

(٢) المرجع ٢٤ ص ٦٧ .

(٣) سماها بعضهم allophonic (المرجع ٤٨ ص ٢٢٢) وسماها بعض آخر Physiophonic transcription (المرجع ٤٩ ص ٢١٤) .

(٤) قد تسمى كذلك reading transcriptions (المرجع ٦٩ ص ٩٤) .
وسماها منهم simple phonemic (المرجع ٤٨ ص ٢٢٢) ، وسماها بعض آخر (المرجع ٤٩ ص ٢١٤) : psychophonic transcription .

لأن رموزه — ولو من الناحية النظرية على الأقل — تمثل إمكانيات أصوات الكلام .

وأما النوع الثاني فيستعمل الأبجدية الاصطناعية البادية ، وكل لغة تفضل نظاما كتابيا خاصا ، لا يصلح لغة أخرى . وأحيانا يستعمل الأبجدية الصوتية الدولية حين يكون ذلك مطلوبا . والرموز الفونيمية توضع عادة بين خطين مائلين هكذا / / (١) .

ولنوضح الفرق بين الأبجديتين دعنا نأخذ مثالا من اللغة العربية : الفتحة الموجودة بعد الطاء في « طلب » هي والفتحة الموجودة بعد « ساب » يمثلان فونيميا واحدا . فإذا رمز لهما باستخدام الكتابة الواسعة كان الرمز المستخدم هو (a) . أما إذا استخدمنا الكتابة الضيقة فيجب أن يرمز للأولى بالرمز (a) وللثانية بالرمز (a) .

ومثال آخر من الفرنسية الحديثة : في تلك اللغة يوجد تفريق واضح في كيفية النطق (مقدار الانفتاح) بين صوت العلة الذي يمثل في الهجاء الفرنسي الاصطلاحي بالرمز e ، وذلك الصوت الممثل بالرمز é . فالكتابة الصوتية الضيقة بناء على الحقيقة الموضوعية لكلا الصوتين — تستعمل لكل منهما رمزا مختلفا : (e) و (é) ، ولكن الكتابة الفونيمية الواسعة المؤسسة على أن أولاد الصوتين ينطقه الفرنسيون في موقع مخالف لموقع الآخر تمثلهما برمز واحد هو (e) .

إن الكتابة الفونيمية أكثر اقتصادية في الوقت وفي عدد الرموز . وإنما

(١) ماريوباي : أسس ص ٥١ ، ٥٢ ، والسمران : أسس ص ٩١ وما بعدها ، والمراجع ٦٩ ص ٩٤ ، ٩٥ ، والربيع ٦١ ص ٩١ .

من ناحية أخرى، تفسر على لغة واحدة ، وتقتضي معرفة كاملة بالتركيب
الفرعي لتلك اللغة أما الكتابة الصوتية فأكثر تعقيدا . ولكنها أدق ،
واستعمالها عالمي (١)

(١) Atlas عام اللغة ص ٥١ ، ٥٢ .
ويجدر بالذكر أن تسمية إدارة سرية إلى أبجائية أخرى صوتية تسمى أبجدية المثلث
في بيانات Dialect Atlas Alphabet ومنها . Atlas اللغات الأمريكية
Dialect Atlas Association . وأهم ما يوصف به هذه الأبجدية أنها بذلت على
الأبجدية الصوتية الدولية ، مع إضافة رموز كثيرة . أعيد حتى يمكن تسجيل لهجات
اللهجات الأمريكية المتعددة وحفظها (المرجع ٥١ ص ٣١٣) .

الباب الثاني

علم الأصوات النطق

الباب الثاني

علم الأصوات النطقى

تمهيد :

علم الأصوات النطقى *Articulatory Phonetics* ويسمى كذلك علم الأصوات الوظيفى *Physiological Phonetics* (١) هو ذلك الفرع من علم الأصوات الذى يهتم بدراسة حركات أعضاء النطق من أجل إنتاج أصوات الكلام ، أو الذى يعالج عملية إنتاج الأصوات اللغوية ، وطريقة هذا الإنتاج (٢) .

وهذا العلم لا يحاول تصنيف أو دراسة التنوع اللانهائى من الأصوات أو المواقع التى يمكن النطق من خلالها ، ولكن فقط ما يقع منها وراء هتبة الإدراك . والعدد الذى يمكن أن يميز بينه من الناحية الإدراكية محدود إذا قيس بإمكانية الجهاز النطقى فى إنتاج الأصوات (٣) ، وإن كان دانيال جونز قد صرح بأن الأذن المدربة يمكن أن تميز بين أكثر من خمسين صوتا من أصوات العلة (٤) .

(١) يسمى أيضا *motor phonetics* انظر من ١٩ من المراجع ٤٢) .

(٢) المرجع ٦١ ص ١ .

(٣) المرجع ٦٧ ص ١٥ .

(٤) المرجع والصفحة

الفصل الأول

الجهاز النطقي

لا يملك الإنسان عضواً مختصاً بالكلام وحده . وما نسميه أعضاء النطق أو الكلام organs of speech قد تعدلت وظيفتها لهذا الغرض في فترة متأخرة من تاريخه . أما وظيفتها الأساسية فهي حفظ حياة الإنسان (١).

فالرئتان تنقلان الأوكسوجين إلى الدم . . والأوتار الصوتية تُساعِد على منع الأجسام الغريبة التي ترفضها الرئتان من الدخول إلى مجرى الهواء الواصل للرئتين . واللسان يدفع الطعام دائرياً داخل الفم حتى يمكن طحنه طحناً جيداً ، ثم يحوله إلى شكل معين من أجل البلع (٢) : والشفتان صمام لحفظ الطعام من الانتشار أثناء المضغ ، وتستعملان كذلك في المص والبصق . والأسنان والأضراس تستعمل لتقطيع الطعام ومضغه . والتجويف الأنفي حجرة لتكييف الهواء قبل هبوطه إلى الرئتين حتى يتناسب مع درجة حرارة هواء الرئتين . وهكذا .

والكن أدوية الاجتماعية بالإضافة إلى الذكاء الإنساني خلقاً وظيفاً ثانوية لهذا الجهاز الحيوي ، وهي وظيفة النطق اللغوي . وإذن فتسميتنا لهذه الأعضاء بالجهاز النطقي فيه تجوز كبير (٣) .

ويتكون جهاز النطق الإنساني من ثلاثة أقسام رئيسية :

١ - أعضاء التنفس التي تقدم الهواء الجارى المطلوب لإنتاج معظم أصوات اللغوية .

(١) المرجع ٣٠ من ٢٩ والمراجع ٦٩ من ٨٦ .

(٢) المرجع ٣١ من ٢٢ .

(٣) ماريو باي : أسس علم اللغة ص ٧٩ .

٢ - الحنجرة التي تنتج معظم الطاقة الصوتية المستعملة في الكلام ،
وتعد بمثابة صمام ينظم تدفق تيار الهواء .

٣ - التجاويف فوق الزمارية التي تقوم بدور حجرات الرئة .
وفيها تتم معظم أنواع الضوضاء التي تستعمل في الكلام (١) .

١ - أعضاء التنفس :

وهي تشمل الرئتين والقصبية الهوائية . أما الرئة فهي جسم مخاطي قابلاً
للتمدد والانكماش ، ولكنه لا يستطيع الحركة بذاته ، ومن ثم فهو يندفع
إلى حرك يدفعه للتمدد أو الانكماش . وهذا الحرك هو الحركات التنفسية
من ناحية ، والقفص الصدري من ناحية أخرى .
وأما القصبية الهوائية فهي أنبوبة مكونة من غضاريف على شكل حلقات
غير مكتملة من الخلف متصل بعضها ببعض بواسطة نسيج غشائي مخاطي .
وقطر القصبية الهوائية يتراوح بين ٢ سم و ٥ سم ، وطولها حوالي ١١ سم
وتنقسم من أسفلها إلى فرعين رئيسيين هما الشعبتان اللتان تدعوان
الرئتين (٢)

٢ - الحنجرة :

أما الحنجرة larynx فهي عبارة عن صندوق غضروفي متصل بالطرف
الأعلى للقصبية الهوائية the trachea . وهي تتكون من ثلاثة أجزاء :
(أ) غضروف الجزء الأدنى من الحنجرة the cricoid .
(ب) الغضروف الدرقي the thyroid .
(ج) النسيجان الخلفيان الهرميان the two arytenoids .
ويشكل الغضروف الأدنى في الحنجرة القاعدة لها ، ويأخذ شكل حلقة

(١) المرجع ٦١ ص ٢١ ، والمراجع ٣٠ ص ٢٩ .

اللفوى ص ١٢١ ، ١٢٢ .

(٢) أصوات اللغة لأيوب ص ٤٠-٤٧

أما الغضروف الدرقي فيمكن رؤيته في بروز إلى الأمام في منطقة الزور يعرف بتفاحة آدم Adam's apple (لأنه أكثر بروزاً في الرجال منه في النساء) .

أما النسيجان الهرميان فقداران على الحركة بواسطة نظام من العضلات يتحكم فيهما ويمكنهما أن ينزلقا وأن يستديرا وأن يتأرجعا ، ويتصل الوتران الصوتيان عند أحد الطرفين بالبروز الداخلي للنسيجين الهرمين ، وعند الطرف الآخر بالزاوية الأمامية للغضروف الدرقي .

والجزء الثاني من النسيجين الهرمين هو نقطة الدعم للعضلات التي تسمى بالحنجرية ، تتحكم في غلظة ومنع فتحة المزمار glottis ، وهما المرافق المزدوجان المسدود بين الوترين الصوتيين .

وإن الأوتار الصوتية أهم عذو في الجهاز النطقي ، وهما ليسا في الحقيقة - وترين وعلى هذا فالكلمة وتر cord (أو chord) ليست دقيقة ، إنهما في الحقيقة شفتان lips أو شريطان من العضلات (١) يتصل بهما نسيج : وهما يقعان متقابلين على قمة القصبة الهوائية ، ومثبتان عند هاتئهما من الأمام (تفاحة آدم) بحيث يتأخم كل منهما الآخر ، ولكنهما قابلان للحركة أفقياً من الخلف ، حيث يتصلان بفصاريق النسيج اللغلي المزني .

وفوق الأوتار الصوتية توجد شفتان نفس الشكل اسميان الوتران الزائغان false vocal cords ، وهما لا علاقة لهما بالصوت المادي

ويمكن للمعجزة أن تتحرك إلى فوق وتمت وأمام وخلف . والحركة إلى أعلى وأسفل هامة جداً في الذائق لأغلب تغير من شكل وحجم حجيرة الصوت ، فتؤثر على لهج الرنين المنجبري (٢)

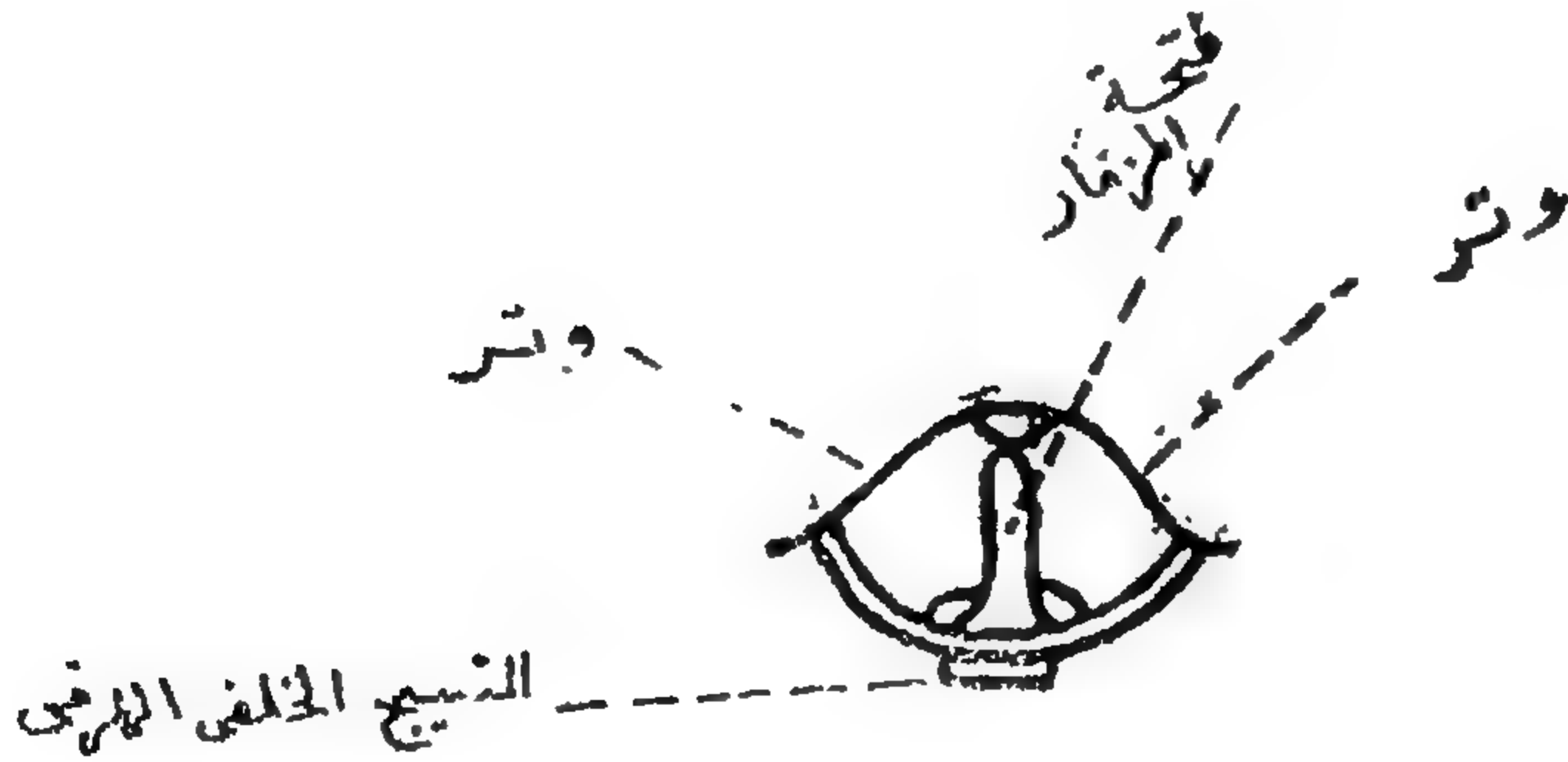
(١) ولذا تسمى vocal bands (ينظر المراجع ٢١ و ٢٥ و ٢٦)

(٢) المراجع ٢١ و ٢٢ و ٢٥ و ٢٦ و ٢٧ و ٢٨ و ٢٩ و ٣٠ و ٣١ و ٣٢ و ٣٣ و ٣٤ و ٣٥ .

(ينظر المراجع ١)

وحركة الأوتار الصوتية معقدة ، ولكن التصوير السريع جدا (قد يصل إلى أربعة آلاف صورة في الثانية) أعطانا فكرة عن هذه التذبذبات . كذلك استخدم في رصد حركتها جهاز الاستروبوسكوب أو جهاز قياس سرعة التردد (١) .

وقد وجد أن معدل التذبذب للأوتار الصوتية يتفاوت بين ٦٠ و ٧٠ دورة في الثانية . لانخفاض الأصوات الرجالية وبين ١٢٠٠ و ١٣٠٠ لارتفاع الصوت الموسيقى . ومتوسط التذبذبات للرجل بين ١٠٠ و ١٥٠ وللمرأة بين ٢٠٠ و ٣٠٠ (٢) . والأوتار الصوتية عند الرجل أطول وأغلظ منها عند المرأة . ولهذا تذبذب عنده معدل منخفض على الرغم من أنه يوجد لدى تراوح داخله التذبذبات بالنسبة لكل نوع (٣) .



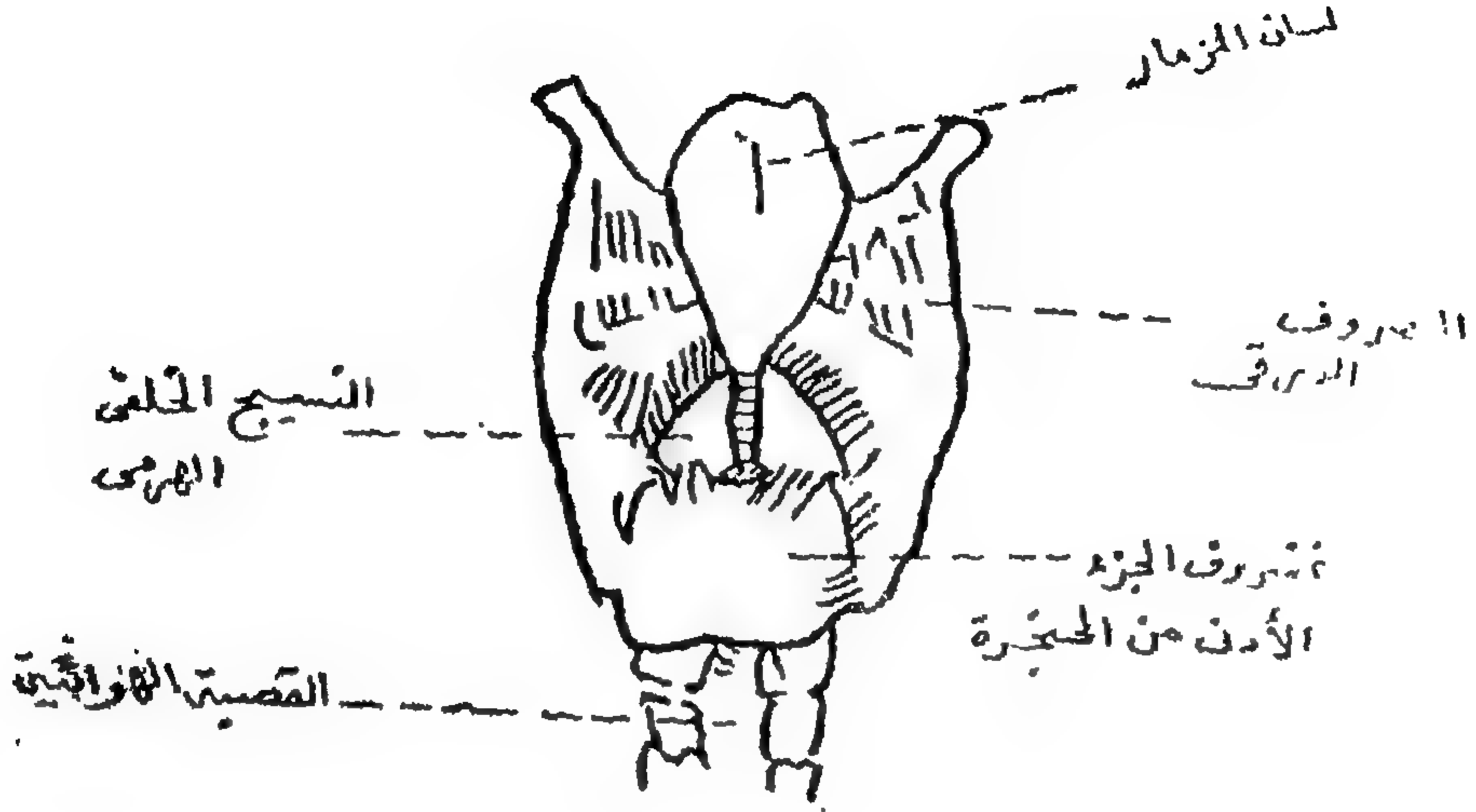
رسم تبسيطي للوترين الصوتيين وهما مفتوحان

الشكل (٢٠)

-
- (١) المرجع ٦١ ص ٢٥ .
 - (٢) المرجع ص ٢٦ .
 - (٣) المرجع ٣١ ص ٢٧ .
 - (٤) عن المرجع السابق ص ٢٥ .

(١)

الحنجرة من الخلف



الشكل (١٠١)

٣ - تجاويف ما فوق المزمار :

أما تجاويف ما فوق المزمار Supraglottal Cavities فتشمل ما يأتي ::

(١) . تجويف الحلق Pharynx :

(ب) تجويف الفم The mouth cavity (أو The oral cavity) .

(ج) تجاويف الأنف The nasal chambers (٢) (أو The nasal cavity)

وشكل وحجم تجاويف الأنف ثابتان ، ولذا فتأثيرها - كحجرات رنين - ثابت .

(د) ومن الممكن كذلك إضافة مضخم رابع (مرنان) يتشكل عن

طريق إبراز وإدارة الشفتين .

(١) بتصرف عن المرجع ٤٤ من ١٥ والمرجع ٦١ ص ٢٢ .

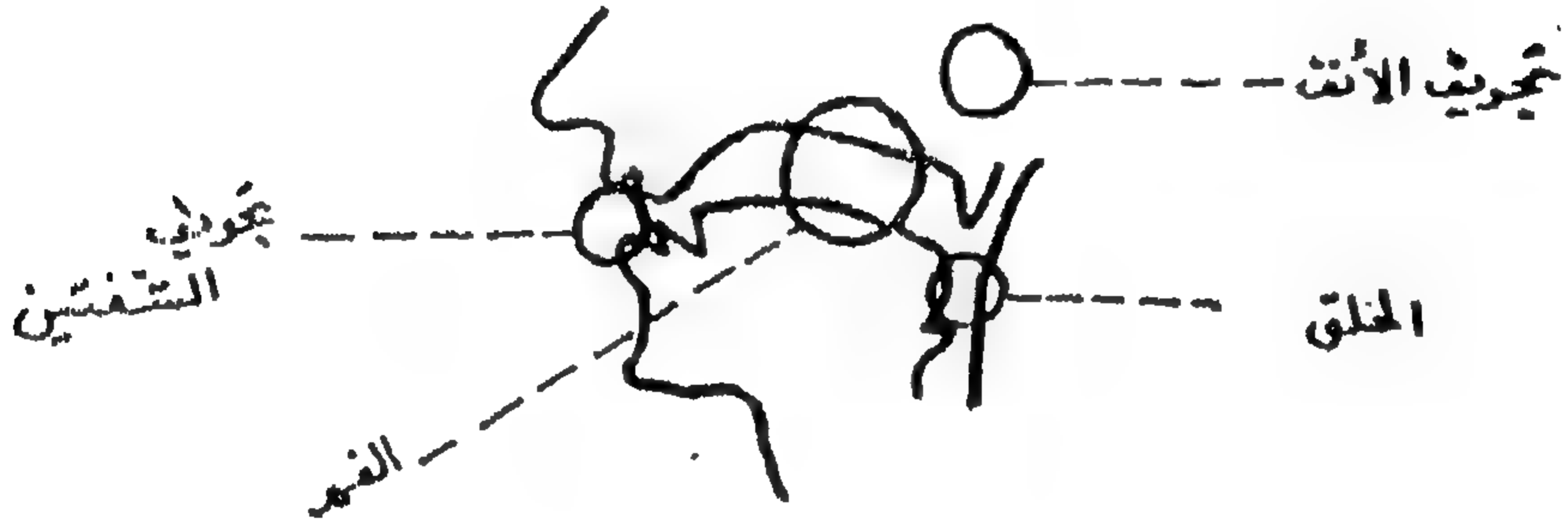
(٢) إطلاق لفظ الجمع عليها على اعتبار أنها تكون من أعداد من الجيوب

الأنفية (سبعة جيوب) .

وتجويف الفم يمكن أن يتغير بصورة كبيرة في الشكل والحجم عن طريق التحريكات اللسان الذي يشغل معظمه ، والذي يشكل الأرضية بالنسبة له (١) ، ويبدأ شعب مجرى الهواء في الزور 'Throat' فوق الحنجرة ، فينتج إما إلى الفتحة الأنف أو فتحة الفم (الشفين) ، وتوجيه الهواء يتم عن طريق صمام مستقر عند نقطة شعب الطريق (٢) .

(٣)

حجرات الرئتين الأربعة الرئيسية
في الجهاز النطقي



الشكل (٢٢)

ويسمى سقف الفم roof of the mouth بسقف الحنك Palate
ويقسم إلى :

(١) اللثة أو (أصول الشاي) Tooth - ridge (أو gum ridge / alveolae) :

(ب) الحنك الصلب (أو الطبقة الصلب أو الغار) hard Palate ،
وهو غير متحرك وصلب .

(١) المرجع ص ٦١ ص ٢٧ ، ٢٨ .

(٢) المرجع ص ٢١ ص ٢٩ .

(٣) عن المرجع قبل السابق ص ٢٧ .

(جـ) الحنك اللين (أو الطبق أو أقصى الحنك الأعلى) Soft palate (أو velum) .

(د) اللهاة uvula ، وهي زائدة متحركة صغيرة متدلية إلى أسفل من الطرف الخلفي للحنك اللين :

وتقع اللثة خلف الأسنان الأمامية مباشرة ، وتشكل الجزء البارز من الطبق خلف وفوق الأضنان الموجودة في الفك الأعلى :

وبعضهم يضيف خلف اللثة مباشرة منطقة يسميها الجزء الأمامي من الغار ، أو منطقة ما قبل الغار Prepalatal region :

أما الحنك الصلب فهو جزء ثابت غير قابل للتحرك ، وسمى صلبا لصلابته ، ثم يتدرج حتى يكون لنا عند الحنك اللين : والحنك اللين جزء عضلي متحرك يمكن رفعه رفعا كاملا حتى يفقد اتصالا كاملا مع (١)

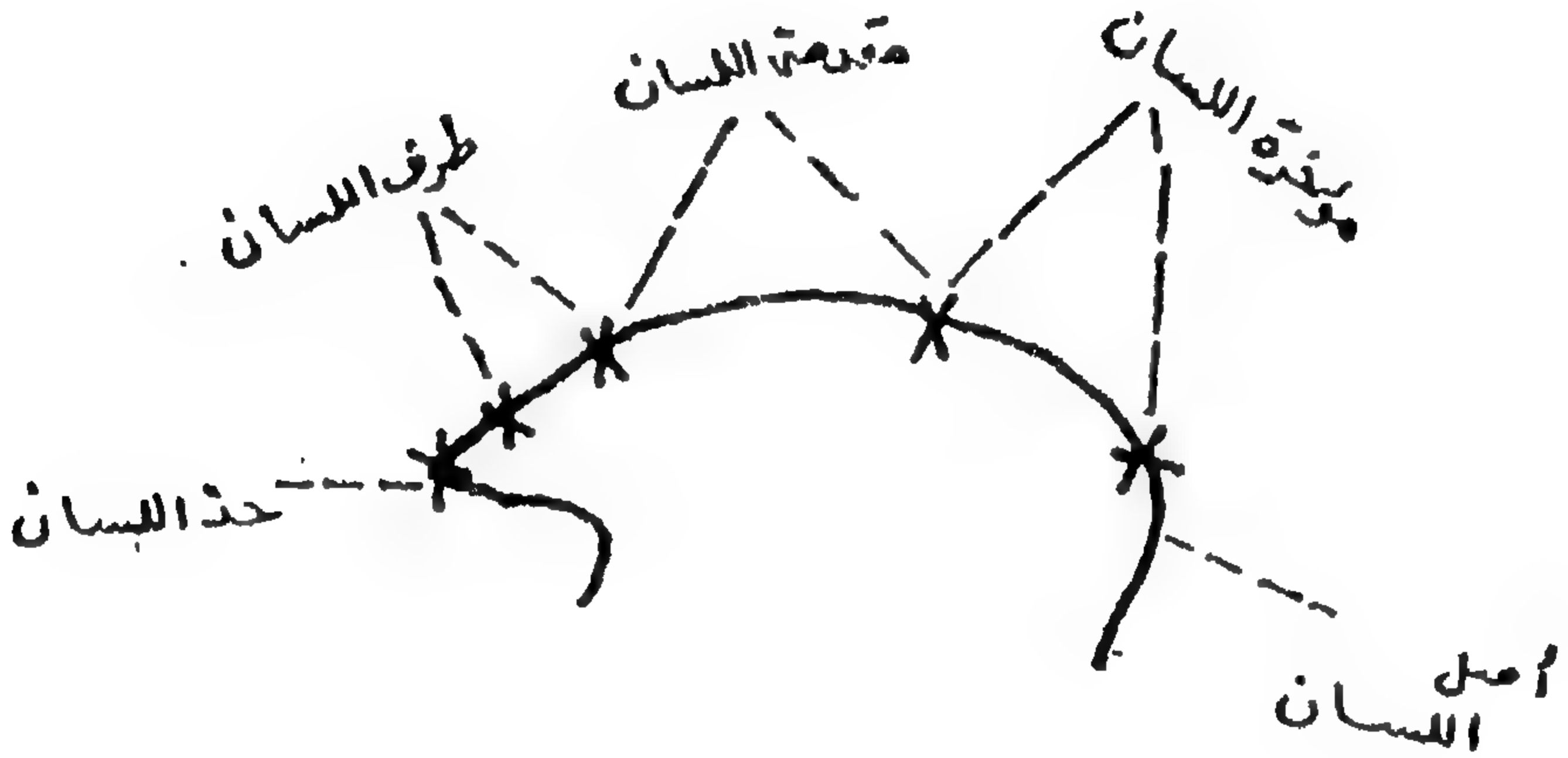
أقسام سقف الفم



الشكل (٣)

يؤثر في إنتاج الأصوات عن طريق تغيير شكل وحجم تجويف الحلق
pharynx (١) .
(٢)

أجزاء اللسان



الشكل (٢٤)

ومع ذلك فهناك صعوبة تتعلق بالحديث عن أعضاء النطق ، وهي عدم إمكانية رسم الحدود بينها رسماً قاطعاً . فالأشياء موزعة على طرف اللثة بوضع يجعل من الصعب فصل الأسنان من اللثى . كذلك من الصعب تحديد موضع انتهاء واللثة وبداية الطبق . إنه من الممكن تمييز الطبق الصلب من الطبق اللين ، ولكن من الصعب واقعيًا تحديد نقطة الفصل بينهما . كذلك الفصل بين الطبق واللثى يعد أكثر تحكما (٣) .

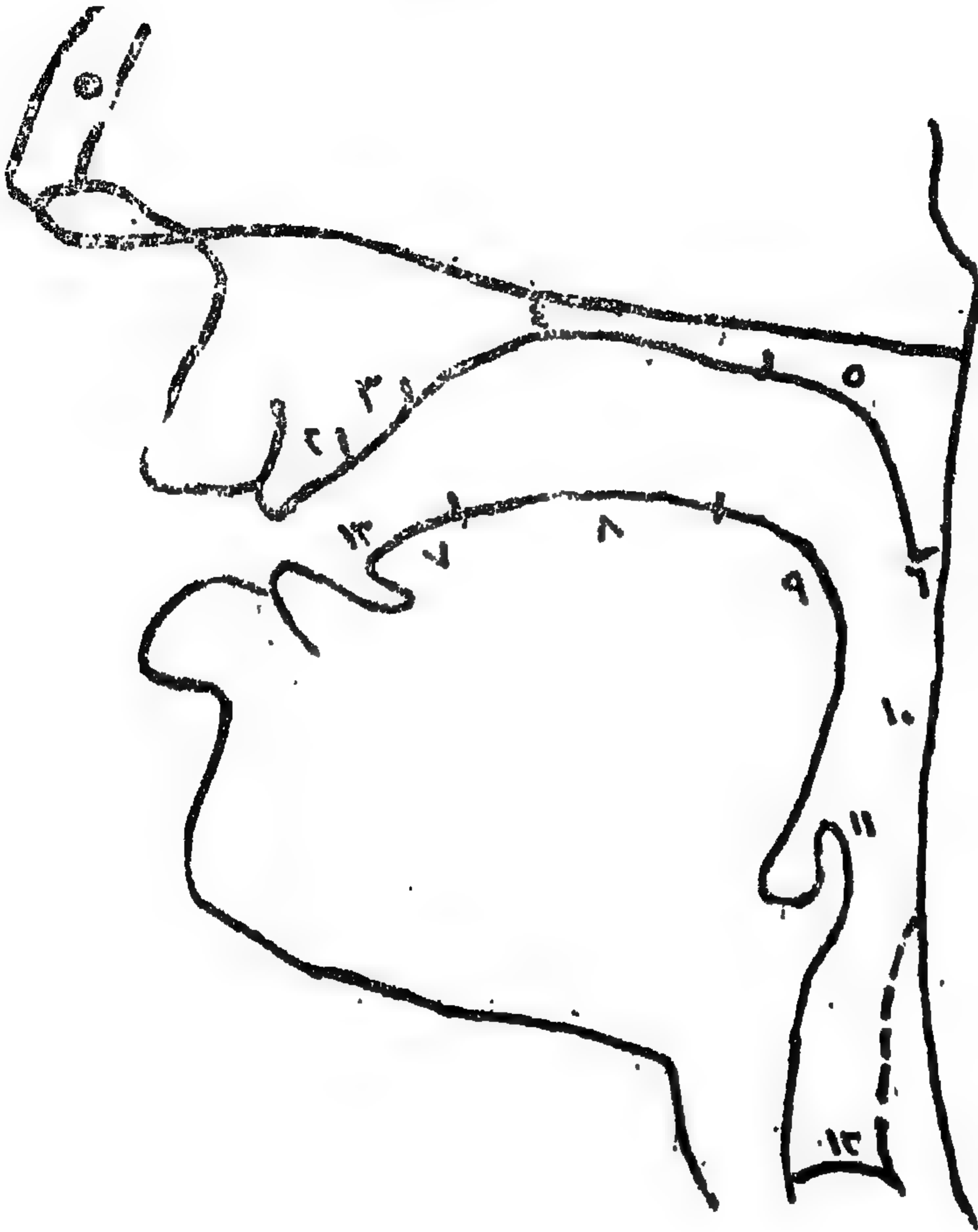
(١) المرجع ٢٧ ص ٢٤٢ ، ٢٤٣ ، والمرجع ٦١ ص ٣١ ، والمرجع ٥٩ ص ١٠٥ .

(٢) عن المرجع ٣٠ ص ٤١ .

(٣) المرجع ٥٤ ص ٣٧ .

(1)

الجها من الظن



الشكل (٢٥)

lips

teeth

tooth - ridge

۱۔ الشفتان

٧ - الأسمان

٢ - الله

(١) المرجع ٦٩ ص ٨٧ .

hard palate	٤ — الحنك الصلب
(velum) Soft palate	٥ — الحنك اللين
uvula	٦ — اللهاة
blade of tongue	٧ — طرف اللسان
front of tongue	٨ — مقدمة اللسان
back of tongue	٩ — مؤخرة اللسان
pharynx	١٠ — الحلق
epiglottis	١١ — لسان المزمار
position of vocal cords	١٢ — موقع الأوتار الصوتية
tip of tongue	١٣ — حذ اللسان

الباب الثاني

علم الأصوات النطق

أيضا ، ولكن هذا إن حدث يكون استثناء فقط . ومثل هذه الأصوات تسمع بين الأطفال ، ونحن نستعملها في حالة النشيج أو الانتحاب (١) .

وتختلف العملية الكلامية عن التنفس العادي في أن الثاني يتم بصورة هامة في العادة لتحرك تيار الهواء دون عوائق . أما العملية النطقية فلا يمر الهواء معها حرا طليقا — كما يحدث في حالة التنفس — وإنما يصادف الهواء في اندفاعه إلى الخارج أنواعا من الضغط والكبح والتعويق ، والهواء حين يكبح يولد صوتا noise . وأوضح الأمثلة هي ذلك تشغيل الآلات الموسيقية الهوائية ، وأنين الريح بين الأشجار ، وحول الصخور أوجوانب التلال (٢) .

ويمكن اعتبار الكلام نتاج أربع عمليات منفصلة هي :

١ — عملية تيار الهواء air stream .

٢ — عملية التصويت phonation .

٣ — العملية الأنفية الفموية oro-nasal .

٤ — العملية النطقية articulatory .

وللتبسيط تربط هذه العمليات الأربع — على التوالي — بحركات الرتين^٣ والأوتار الصوتية ، والطبق ، واللسان مع الشفتين .

العملية النطقية :

تعد العملية النطقية أكثر العمليات الأربعة تعقيدا ، وتحتها عمليات جزئية شبة مستقلة (٣) ، وهي نتاج تنوع الضغط الذي يصادفه تيار الهواء في أماكن متنوعة من مجرى الهواء .

(١) المرجع ٦١ ص ٢٢ ، والمرجع

(٢) المرجع ٦٩ ص ٨٦ .

(٣) المرجع ٥٤ ص ٢ .

والأماكن التي يمكن تنويع الضغط عندها كثيرة ، وكل نقطة على طول الجهاز النطقي تصلح مكانا لتنويع الضغط ، وبعبارة أخرى مكانا للنطق Place of articulation أو Point of articulation ، ولهذا فإن عدد الأصوات التي يمكن أن ينتجها جهاز النطق لا تدخل تحت محصر ، وإن لوحظ أن كل لغة تختار عددا معينا منها يمتد على طول مناطق متباعدة حتى يسهل على الأذن العادية التعرف عليها .

والتحديد الآتي لنقاط الإنتاج هو الأكثر شيوعا ، وإن وجدت أماكن إنتاج في مواقع أخرى (١) .

العضو الأسفل	العضو الأعلى	التصنيف المخرجي
الشفة السفلى	الشفة العليا	١ - شفثاني Bilabial
الشفة السفلى	الأسنان العليا	٢ - شفوي أسناني Labiodental
طرف اللسان	الأسنان العليا	٣ - أسناني Dental
طرف اللسان	اللثة	٤ - لثوي Alveolar
طرف اللسان	الغار	٥ - التوائي Retroflex
مقدم اللسان	الغار (الطبق الصلب)	٦ - غاري Palatal
مؤخر اللسان	الطبق اللين	٧ - طبقي Velar
مؤخر اللسان	اللاهة (٢)	٨ - لهوي Uvular

٩ - وهناك مجموعة من الأصوات تنتج في منطقة الحلق Pharynx والحنجرة Larynx ، ولا يقوم الفم والأنف بأور فيهما سوى تشكيل الصوت بمعنى أنه لا يوجد أي عائق في الفم ينتج احتكاكا أو أي صوت يمكن إدراكه .

(١) عن المرجع ٣٧ ص ٢٤٤ بتصرف .

(٢) يلاحظ أنه حين يشترك اللسان في النطق لا يذكر في التصنيف المخرجي ، وفيما هذا يذكر المذوان المشتركان (المرجع ٥٩ ص ١٠٥ ، والمراجع ٢٩ - ٢٣) .

وقد أطلق Glesson على هذا النوع اسم الأصوات الرنينية resonants ، وذكر أن الأصوات المجهورة الرنينية أكثر شيوعاً من المهموسة (١)

ويتم إنتاج الأصوات الحلقية Pharyngals عن طريق تقريب الحائطين الأمامي والخلفي للحلق ، أو بعبارة أخرى جذر اللسان ومؤخر الفم ، ولذا فمن الأدق أن تسمى هذه الأصوات لسانية حلقية linguo-pharyngeal .

ولهذا الموقع قد ينتج صوتا احتكاكيا أو وقفيا ، وإن كان الصوت الوقفي يصعب إنتاجه ، ومن النادر أن يصادفه اللغوي في دراسته . أما الصوت الاحتكاكي الحلقى فنكثير الوقوع ، ويمثل ذلك الصوتان العربيان الحاء والعين ، وأولهما مهموس أما ثانيهما فمجهور (٢) :

أما إنتاج الأصوات الحنجيرية glottal فيتم في منطقة « فتحة المزمار » glottis ولذا تسمى كذلك مزمارية . وقد يتم الإنتاج عن طريق غلق الفتحة فيحدث صوت الهزمة ، أو عن طريق تضيقها فيحدث صوت الهاء :
١٠ - وهناك الأصوات يتسرب الهواء منها من الأنف فقط ، ويكون دور الفم حينئذ هو دور حجرة الرنين ، فيؤثر حجمه وشكله في الرنين المصاحب لنطاق الصوت .

وهذه الأنفيات تحدد أماكن نطقها عن طريق تحديد مواقع الغلق في الفم (٣) ، ولذا تنسب إليها ، وإنما عدت أصواتا وقفية من أجل هذا .

وتعني الأنفية nasality خفض الطبقة اللينة velum ليمر الهواء حراً إلى تجويفات الأنف ويشترط لاعتبار الأنفية عملية أساسية أن يكون المرء خلال الأنف هو المنفذ الوحيد المفتوح نتيجة لغلاق أو تغويق في تجويف الفم :

(١) المرجع ٣٧ ص ٢٤٥ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٤٢ ، والمرجع ٦٢ ص ٦٤ ، والمرجع ٢١ ص ٥١ .

(٣) المرجع ٣٧ ص ٢٥٠ .

وقد ثبت أن الأنفريات تملك تركيباً حزمياً مماثلاً لذلك الذي تملكه
العلل ، نتيجة الممر الحر للصوت خلال الأنف ، وإن كانت الحزم مع
الأنفريات أضعف لوجود الغلق في الفم (١) :
والرسم التالي يحدد أماكن النطق الرئيسية في اللغات (٢) :

(١) المرجع ٣٠ ص ١١١ ، والمرجع ٣١ ص ١٠٤ ، ١٠٥ .

(٢) جيفري ، المرجع ٣١ ص ٤٦ ، والمرجع ٥٤ ص ٣٦ .

مَكانُ النُّقْطِ الرَّئِيسِيَّةِ



الشَّكْلُ (٥٦)

bilabial	١ . شفطاني
labiodental	٢ --- شفوي أسناني
dental	٣ . أسناني
alveolar	٤ لثوي
retroflex	٥ - التواني
palatal	٦ غاري
velar	٧ - طبقي
uvular	٨ - لهوي
pharyngeal	٩ - حلقى
glottal	١٠ --- حنجري

صور التعديل في طريق الهواء

تأخذ التعديلات التي يمكن أن تتم في طريق الهواء صورا عدة لا تخرج عما يأتي :

١ - قفل تام ثم فتح :

وينتج عن هذا التعديل ما يسمى بالأصوات الوقفية Stop (١) وتسمى كذلك الانفجارية plosives (أو occlusives) (٢) ، كما تسمى اللحظية momentary (٣) . ويوصف الانفجاري بأنه نفسي Aspirated إذا صحب الانفجار نوع من النفسية Aspiration ويرمز للنفسية إما بفاصلة علوية (p^h) أو برمز h صغير (ph) (٤) .

(١) المرجع ٧٣ ص ٩٣ .

(٢) المرجع ٣٠ ص ١٠٥ .

(٣) المرجع ٦٢ ص ٥٧ .

(٤) المرجع ١٠٦ ص ١٠٦ .

وبعضهم يميز بين نوعين من الأصوات الانفجارية . فإذا كان الانفجار خارجيا كما في p سميت انفجارية خارجية explosives ، وإذا كان داخليا سميت انفجارية داخلية أو مكتومة Implosives (١) .

وأحيانا يحدث الانفجار عن طريق إزالة الغلق الطبقي فينفجر الهواء المضغوط في الفم - ينفجر عن طريق الأنف . ويحدث هذا حينما يقع صوت أنفى مباشرة بعد صوت وقفى مثل Calman و Edna . ويسمى هذا النوع من الانفجار بالانفجار الأنفى Nasal plosion (٢) .

٢ - توضيح .

وينتج عن ذلك الأصوات الاستمرارية continuants (٣) . وهي تقسم إلى (١) صفيرية Sibilants (أو whistles) (٤) مثل السين والزاي . وسميت صفيرية لقوة الاحتكاك معها . والسبب في قوة الاحتكاك هو أن نفس المقدار من الهواء (مع الثاء) يجب أن يمر (مع السين) خلال منفذ أضيق (٥) .

وبعضهم يقسم الصفيرية إلى هسية hissing (S) (وهشيشية hushing) (٦) .

(١) المرجع ٦٢ ص ٥٦ ، والمرجع ٣١ ص ٤١ .

(٢) المرجع رقم ٣١ ص ٤٧ .

(٣) المرجع ٧٣ ص ٩٣ .

(٤) ولا يمكن في هذه الأصوات تحديد نقطة الصفير فيها whistle Point بمعنى أن لا يمكن تحديد النقطة التي عندها يتحول الاستمراري إلى صفيري . وهذا يشبه نقطة الاحتكاك Friction Point ، فكلاهما يجب أن يحدد على أساس أكوستيكي لا نطقي (المرجع ٦٧ ص ١٤٦) .

(٥) المرجع ٦٢ ص ٧١ .

(٦) المرجع ٣١ ص ١٠٥ .

(ب) احتكاكية fricatives ، وتسمى كذلك Constrictives (١) و Spirants (٢) . وهى مثل الفاء والذال . وإذا خفض من احتكاك الكوتويد فإنه قد يتحول إلى فوكويد (٣) . وعلى الرغم من أن هذا التخفيض ممكن بالنسبة لكل الكوتويدات فإنه لا يوجد إلا قلة قليلة منها تستعمل في اللغات وأشهرها الواو [w] والياء [j] (٤) .

وقد ثبت أن أكثر الاحتكاكيات شيوعا في اللغات هي الاحتكاكيات المركزية ، وبخاصة تلك التي تتشكل ضد الحنك الصلب أو اللثة مثل ال [s] وال [z] (٥) .

٣ - قفل ثم تضيق :

ويسمى الصوت حينئذ مركبا affricate أو ذا تصريع مركب affricated release (٦) ، أو نصف وقفي Semi-Stop (٧) .

وهناك صوت مركب شائع جدا ، وهو ذلك الناتج عن غلق يتم من طريق مقدم اللسان ضد منطقة اللثة العليا . هذا ينتج ضخما يشبه وضع

(١) المرجع قبل السابق ص ٥٦ .

(٢) المرجع ٥٩ ص ١٠٤ .

(٣) نسياني مزيد إيضاح هذين المصطلحين فيما بعد .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٠٣ . وقد أطلق على هذه الأصوات أسماء كثيرة منها

semi-vowel و demi-vowel و semi-consonant و vowel-like و vocalic consonant وغيرها (المرجع ٢١ ص ٧٩) .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٠٤ وقد ورد فيه أنه كلما كان مكان النطق أبعد من الحنك الصلب واللثة كان الصوت أقل ترددا ، وعلى هذا يقل الاحتكاك اللهوى والاحتكاك الحلقى والاحتكاك الشفوي ويكثر الاحتكاك الناري والاحتكاك اللثوي والاحتكاك الشفوي الأسناني .

(٦) المرجع السابق ص ١٠٦ ، ١٠٧ والمرجع ٣٧ ص ٢٤٨ .

(٧) المرجع ٦٢ ص ٦٩ .

ال [t] ، ويتبع باسترخاء يمكن أن يترجم عادة [tʃ] (١) .

والصوت المحبور المقابل له يقع في أول الكلمة :

[d] ، وهناك صوت مركب آخر هو [ts] وصوت

الكلمة الإيطالية zero [dz] وآخر [tʃ] (٢) .

وينبغي عدم الخلط بين المصطلحين مركب ، Compound Sound فان المصطلح الأخير يطلقه بعض المركب بمعنى الأول ، بالإضافة إلى الصوت المركب plosive Consonant ، وذلك لأنه يغير من مواقع أعضاء مثل الكاف والهاء (٣) .

٤ — قفل جزئي :

وهو عبارة عن قفل جزئي في منطقة يصعبه فتح جزأ أخرى ، ويشمل ذلك :

(أ) الأصوات الجانبية laterals مثل صوت اللام . ويتم طريق عائق من نوع الغلق التام في وسط تجويف الفم ، ويوجد لتيار الهواء حول أحد جانبي العائق unilateral أو حول جانبيه . والفرق بين الصوتين ضئيل (٤) [l] [ɫ]

(ب) الأصوات الأنفية nasals . وأطلق بعضهم على هذا النوع من أصوات شبه علة vowel-like Sounds . ويتم إنتاج هذا النوع من الـ

(١) يكتب بعضهم t وبعضهم ʈ (انظر المرجع السابق والصفحة) .

(٢) المرجع السابق ص ٧٠ والمرجع ٤٩ ص ٨١ .

(٣) المرجع الأخير ص ٤ ، ٧٨ .

(٤) المرجع ٢١ ص ٥٠ .

في صيغة ذبذبات أو نغمات من الأوتار الصوتية . ولهذا لا يوجد أصوات
مهموسة مقابلة لها تقع في هذا التصنيف (١) .

٥ - قفل متكرر :

أما القفل المتكرر فمنتشر في اللغات ، وأشهر مواقعها :

(أ) اللهاء ، وتنتج لهويا مكررا uvular trill وهو صوت شائع في
الروماندية ، وربما سمع في الألمانية والفرنسية كذلك (٢) .

(ب) اللسان ضد اللثة والأسنان ، وينتج لسانيا مكررا lingual trill .

(ج) طرف اللسان ضد الغار ، وينتج صوتا التوائيا خلفيا مكررا
retroflex trill وهو صوت نادر لكنه موجود .

(د) الشفة ، وتنتج الشفوي المكرر labial trill كما في B'rir وهذا
النوع غير معروف حدوثه في أصوات الكلام (٣) .

وبعض اللغات تستعمل صوتين مكررين مختلفين كصوتين متميزين
افونيميين مختلفين ، فالبرتغالية وبعض اللهجات الفرنسية الجنوبية والأسبانية
تقابل بين المكرر اللساني والمكرر الهوي . وفي لغات أخرى كالألمانية والسويدية
والروماندية يوجد كل من اللساني والهوي ولكن كتشعير لنفس الفونيم (٤) .
وشرط التكرار أن يتذبذب العضو أكثر من مرة . ويختلف عدد
الذبذبات من لغة إلى لغة ولكنه عادة يتراوح بين ذبذبتين وأربع ، وقد
يرتفع العدد إلى ست أو سبع مع التبر المتعمد . فإذا قصر الصوت المكرر على
ذبذبة واحدة فإنه لا يسمى حينئذ مكررا ويستعمل له بدلا من ذلك مصطلح
المسي أو الاستلاطي trill أو (s-jor-e-t-p-trill) .

(١) المرجع ٦٨ ص ١٦٦ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٤٧ . و قد سمى التكرار كذلك في اللغة الفرنسية (ص ٢١ ص ٤٩)

(٣) المرجع ٣٠ ص ١٠١ . المرجع ٣١ ص ٤٧ .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٠١ .

(٥) المرجع السابق ص ١٠٠ . المرجع ٣١ ص ٤٩ .

وهذه الحالات الخمس هي التي يصدر عنها ما يسمى بالسواكن cons onants.

٦ - تحكيم مفتوح :

والتحكيم المفتوح للأعضاء open approximation ينتج أصواتا لا يسمع معها ضجيج أو احتكاك ، وكل أصوات العلة تنتج بهذا الشكل ، وأحيانا يكون تحكيم أو تقارب مطلقا ، وكذلك بعض السواكن مثل بعض أنواع ال (r) ومثل ال (w) وال (z) (١) .

وحيث إن أصوات العلة يصحبها احتكاك بسيط ، وأحيانا لا يصحبها أى احتكاك ، فقد كانت صعبة الوصف على اللغويين الأوائل . وقد كان التصوير بأشعة إكس هو أفضل سبيل لبيان كيفية نطق العلة (٢) .

التعديلات الثانوية :

هناك مجموعة من التعديلات الثانوية ، أو النطق الثانوى secondary articulation أو الخصائص التلوينية يمكن أن تضاف إلى ما سبق ، ويشمل ذلك أنواعا من التعديلات منها :

١ - التأنيف nasalization

٢ - التغوير platalization

٣ - الإطباق velarization

٤ - وضع الشفتين position of lips

٥ - تطويل الصوت lengthening

(١) أبر كرومبي ص ٥٠ .

(٢) المرجع ص ٥٥ . وهناك لغات وسط بين التفريق (دوت ساكن) والفتح (صوت علة) ينتج ما يسمى بالأصوات الاستمرارية غير الاحتكاكية Frictionless Continuants ويمكن إحداثه بهذه الصورة : انطق ٧٧٧ ماولة واسمع الاحتكاك آتيا من النسبة بين الأسنان العليا والشفة السفلى . والآن أنزل الشفة بهدا عن الأسنان بلطف حتى يختفى الاحتكاك . الآن أمام صوت غير احتكاكي ، ولكنه مثل أسنان شفويا . هاء الأصوات المستمرة بالاستمرارية غير الاحتكاكية تعمل دون موى الاحتكاك ، وإذا زاد الانحاح عن موى الاحتكاك ما بعد ، فأصوات العلة (انظر المرجع ٢١ ص ١٩)

١ - أما التأنيف فيعني تسرب الهواء من الأنف مع استمرار تسربه من الفم ، وذلك كما يحدث في نطق بعض اللل . وهو يختلف عن الأنفية nasality التي تعني تسرب الهواء كلياً من خلال فتحة الأنف (١) .

فالترددي اللثوي مثلاً يبقى ترددياً لثوياً ، ويحتفظ بكل خصائصه الأساسية إذا فتح ممر الأنف وكل الذي يحدث له أنه يأتون بإضافة الجرس الأنفي ، كما يحدث بالنسبة لأي صوت استمراري فموي مثل ال (i) وال (l) وال (z) (٢) . وكل صوت احتكاكي يمكن تأنيفه ، ولكن الوقفيات لا يمكن تأنيفها لأن فتح تجويف الأنف يسلب خاصية الوقفية في الصوت (٣) .

٢ - وأما التغوير فيعني أن يصبح نطق الصوت (الساكن الشفوي مثلاً) رفع معظم اللسان أو مقدم اللسان في اتجاه الغار (أو الطبق الصلب) ، وهو الوضع المميز لنطق الصوت (i) . وحينئذ يوصف الصوت بأنه مغور palatalized : وتأثير هذا على اللل الأمامية أن تصبح - بمنجاورتها ساكنات مغورا - أكثر أمامية في النطق من مقابلاتها التي تجاور صوتاً غير مغور . ولا يصبح الخلط بين الأصوات المغورة palatalized والأصوات الغارية palatal ، فالأخيرة تنتج عن طريق نطق مفرد في منطقة الطبق الصلب (الغار) ، أما الأولى فيجتمع فيها النطق الغاري مع نطق آخر معين .

صوت ال (p) مثلاً لا يمكن أن يكون غارياً لأنه شفوي ولكنه ربما غور ، وفي هذه الحالة يكتب (p^h) (٤) . والروسية تملك سلسلة من الأصوات المغورة ، ونخص بالذكر منها (t^h) و (d^h) اللتين هما نتاج تصاحب نطقين أمامي apical وخلف غاري dorso-palatal ، وليستا نتاج نطق

(١) المرجع ٢٧ ص ٢٥٠ ، والمرجع ٣٠ ص ١١١ ، والمرجع ٥٤ ص ٢٢ وقد سوى Robins بن المصطلحين (ص ٩٠) ، وهذا خلط منه .

(٢) المرجع ٦٧ ص ١٤٦ .

(٣) المرجع ٢٧ ص ٢٥٠ .

(٤) المرجع ٦٢ ص ٦٧ .

واحد غاري خلفي palatal dorsal (١) .

٣ . وأما الإطباق : فيعد عماية عكسية للاغوير وفيه يرفع مؤخر اللسان كما يحدث أثناء نطق السواكن الطبقية نفسها . وفي اللغة العربية توجد أربعة سواكن مطبقة velarized تتقابل مع أخرى غير مطبقة وهي السين والذال والتاء والذال . والعلل المجاورة لمثل هذه السواكن تكون عادة أكثر خلفية في موقعها من مقابلاتها (٢) .

وبعضهم يسمى ظاهرة الإطباق velarization بظاهرة التحليق pharyngalization وذلك لأن حركة اللسان التي تصاحبها مزدوجة إلى أعلى قليلا ، وإلى الخلف قليلا (٣) .

٤ - وأما وضع الشفتين فيرتبط في بعض اللغات بنوع الدلة ، كمصاحبة الاستدارة للعلل الخلفية في اللغة الإنجليزية . ولكنه يستخدم في بعض اللغات لمضاعفة عدد العلل . ففي الفرنسية مثلا توجد علل أمامية مستديرة ، وأخرى غير مستديرة (٤) . ومن الممكن أن تتنوع أوضاع الشفتين بشكل كبير : ولكن رؤى للتيسير فقط الاكتفاء بثلاثة أشكال هي :

(١) مستديرة rounded

(ب) غير مستديرة unrounded أو ممتدة spread

(ج) محايدة neutral (٥)

وبعضهم يقسم الاستدارة إلى استدارة ضيقة close rounding كما في بداية wood واستدارة واسعة open rounding كما في النطق القوي hot (٦) .

(١) المرجع ٦٢ ص ٦٧ .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٠٨ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٥١ .

(٤) المرجع ٢٩ ص ١٦ .

(٥) المرجع ٣١ ص ٢٧ ، والمرجع ٢١ ص ٤٧ .

(٦) المرجع ٢١ ص ٢٧ .

كما أن استدارة الشفتين تعد ملمحاً لبعض السواكن مثل (w) . وفي بعض اللغات توجد سلسلة من الانفجارات الطبقيّة مع مصاحبة استدارة الشفتين تسمى طبقيّة شفوية labiovelars ويرمز إليها بالرموز (kw) و (gw) (١) :

• — تطويل الصوت : أصوات الكلام تحتاج إلى وقت لنطقها ، وبكلمات أخرى إنها تملك استمرارية duration أو كمية 'quantity' : وبعض الأصوات بطبيعتها ذات استمرارية محدودة . فالأصوات الانفجارية انفجارها قصير جداً ، والأصوات الانزلاقية ذات قدر معين من الطول أما الأصوات الاستمرارية continuants فإنها يمكن إطالتها بقدر ما يسمح نفس المتكلم .

وتستخدم اللغات المقابلة بين الصوت البسيط والصوت المضعف للتمييز بين الكلمات . أما التقابل بين الطول والقصر فلا يهتم به دائماً (٢) . ففي معظم اللغات يوجد تقابل في أصوات العلة vowels بين الصوت الطويل والصوت القصير . وأوضح مثال لذلك الحركات الطويلة والقصيرة في اللغة العربية . أما التقابل بين الساكن الأطول والقصير فوجوده في قليل من اللغات ، ولا يوجد في أكثرها كالإنجليزية والفرنسية والألمانية (٣) . أما الإيطالية فتفرق بين بعض السواكن وبعض الأطول والقصير (٤) . وبعض اللغات عندها ثلاث أو أربع درجات من الحمول تقابل بينها ، وتمثلها كالتالي :

/ a / و / aː / و / aːː / و / aːːː / (٥) .

وهناك فرق بين الأول والتخفيف doubling فالأول استمرارية لا

(١) الرابع ٦٩ ص ١٠٧ .

(٢) الرابع ٤٩ ص ١١٦ .

(٣) الثالث ٧٣ ص ١٢ .

(٤) المرجع ٢٩ ص ٢٧ .

(٥) الثالث ٤٤ ص ٥٦ .

يشعر به المتكلم كتكرار للصوت بخلاف الثاني . وهناك مجموعة من القواعد للحكم على الأصوات بالتضعيف دون الطول ، ومنها اعتبار الساكن الطويل الأخير مضعفاً لأن المتكلم الوطني يشعر به كذلك . ومثاله من العربية ذلك ولدٌ وحُبٌ . . وذلك لارتباطها في ذهن العربي بقراياتها ، دكاك ولذيد وحبيب (١) . وفي حالة اعتبار الساكن طويلاً يعد صوتاً مفرداً ويكتب هكذا (1) بنقطة عالية أو (1 :) بنقطتين (٢) أما في حالة اعتباره مضعفاً فيرمز له برمز مكرر .

أوضاع فتحة الزمار :

تأخذ فتحة الزمار أوضاعاً خمسة (٣) على النحو التالي :

١ - فقد تأخذ وضع الإنفتاح ، وهو وضع التنفس العادي . وحينما يتم إنتاج الصوت وهي في حالة انفتاح يسمى الصوت مهموساً voiceless أو unvoiced أو breathed (٤) ، ويطلق عليه كذلك spirital و aspirate و mute و surd (٥) .

٢ - وقد تأخذ وضع التذبذب vibration ، وهو وضع الجهر (٦) . في هذا الوضع تجذب الحبال الصوتية في وضع تلامس ، ثم يباعد بينهما بقوة من الأسفل إلى الأعلى التيار الرئوي الهوائي المتدفق خلال فتحة الزمار . وتتكرر عملية التلامس والتفريق مكونة ذبذبة ، هذا الغلق والفتح المتكرر أو ذبذبة الأوتار الصوتية يشكل العملية المسماة « تصويت »

(١) المرجع ٤٩ ص ١١٨ .

(٢) المرجع ٦٢ ص ٧٠ .

(٣) وصف catford أكثر من عشر حالات للأوتار الصوتية متميزة لنوايا . ومعظم اللغويين يتفقون على حاجتنا إلى ست أو سبع حالات فقط لمعرفة التقابلات اللغوية وهي الجهر والحس والنفسية والحفيف والخنجرية والوقف الخنجرية والوشوشة (المرجع ٥٤ ص ٧ ، ٨)

(٤) المرجع ٢١ ص ٢٦ .

(٥) المرجع ص ١٦٨ .

(٦) قد يكون ضرورياً كذلك تحديد نوع الجهر وهل هو نفسي breathy أو ذو صرير

creaky أو عادي normal (ارجع ٣١ ص ٤٠) .

phonation ، وينتج ما يسمى فنياً بالجهر voice ، ويسمى الصوت حينئذ نجهوراً (voiced) (١) ويطلق بعضهم على المجهور vocal أو sonorous أو vibrant أو sonant أو intonated (٢) وتعتمد ذبذبة الأوتار الصوتية كذلك مصدر درجة الصوت voice pitch ، والمادة المشكلة للتنغيم (٣) .

٣- وضعها في حالة تضيق ، ولكن ليس بدرجة متقاربة تسمح بالذبذبة ، وهي الحالة التي تصاحب الرشوشة whisper ، والصوت الذي ينطق بهذه الطريقة إن كان مهموساً يظل مهموساً ، ولكن إذا كان مجهوراً فإنه يبدل به آخر يسمى موشوشاً whispered (٤) . وهذا الوضع للأوتار الصوتية لم يفهم جيداً حتى الآن ، كما يقول روبنس (٥) .

٤ - وقد يوضع الوتران في حالة غلق تام محكم يمنع تيار الهواء من تفريقهما ، وهو وضع ينتج أصواتاً كثيرة غير لغوية ، كما أنه وضع لإنتاج « الوقفة الحنجرية » (الهمزة) The glottal stop (٦) .

وهذا الصوت شائع وجوده في لغات كثيرة في العالم . في اللهجات الإنجليزية أمثلاً نحل هذا الصوت محل ال (a) ، وأحياناً محل سواكن أخرى بين علتين أو في آخر الكلمة ، وهو موجود كذلك في لهجات إنجليزية متنوعة ، وحتى في حديث المتكلمين الإنجليز ، وهو صوت هام في اللغة الفصحى في كل من الألمانية والعربية والدانمركية وغيرها .

ولا توجد أعضاء نطق مستعملة في إنتاج هذه الأصوات ، ولكن الأوتار الصوتية تقوم بدور هذه الأعضاء لتنتج غلقاً كاملاً - وإن كان قصيراً .

(١) لير . نطق ال . ص ٢٧

(٢) لير . ص ٢٧

(٣) لير . ص ٢٩

(٤) لير . ص ٢٨

(٥) لير . ص ٢٨

(٦) لير . ص ٢٨

في مجرى تيار الهواء . وحيث إن الأوتار الصوتية نفسها هي المنتجة لهذا الصوت فلا معنى لوصفه بأنه مجهور أو مهحوس أو موشوش (١) .

كذلك يعد الغلق الكامل للأوتار الصوتية ضرورياً لإنتاج نوع من الصوت يعرف باسم القذف ejective، ولا يستعمل معه هواء الرئتين . لصوت كهذا : (أ) تغلق الأوتار الصوتية نهائياً فاصلة الرئتين فصلاً حاسماً . (ب) يرفع اللسان إلى أعلى . (ج) يمسد الفم عند نقطة ما وليكن بغلق الشفتين . يصبح عندنا الآن تجويف مغلق يمتد من الأوتار الصوتية إلى الشفتين ، يمكن ضغط هواء هذا التجويف بتصغير التجويف عن طريق جذب الخنجر إلى أعلى وكذلك اللسان إلى أعلى . فإن فصلت الشفتان الآن فجأة فإن الهواء المضغوط ينفجر محدثاً صوتاً يشبه صوت فتح الزجاجية المحكمة الغلق . ولا تستعمل الأصوات القذفية بانتظام في اللغة الإنجليزية ، ولكنها في لغات أخرى مثل الزولو ، كما يمكن إنتاج أصوات مثل [ɣ] و [ʁ] وأخريات بهذا الطريق (٢) .

٥ - ويذكر بعضهم حالة أخرى للأوتار ، وهي حالة نصف انفتاح (موقف وسط بين الغلق والفتح) توجد مع الصوت [h] في heart أو have ، وهو وضع يؤدي إلى أن يحدث الهواء احتكاكاً خفيفاً أثناء مروره بين الأوتار نصف المفتوحة half-open cords (٣) . ويطلق بعضهم على اسم هذا الاحتكاك ، احتكاك التجويف cavity friction (٤) .

(١) أبر كروبي ص ٥٢ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٤١ .

(٣) المرجع ص ٢٦ ، ٢٩ .

(٤) المرجع ص ١٤٤ .

(١)



وضع الرشويشة



الوجه

كبيرة للصوت إذا أجينا على

(د) هواء مزمارى خارجى .

(هـ) هواء طبقي (١) خارجى .

(و) هواء طبقي داخلى .

ونعجم أن معظم الأصوات يتم إنتاجها بهواء رئوى متجه إلى الخارج ، فإن علماء الأصوات يجب أن يكونوا متوقعين الحصول على صوت لا يتصف بهاتين الصفتين .

• وأما السؤال الثانى فتأتى إجابته واحدة من ثلاث :

الطوائف إما مهموس — أو مجهور — أو وشوش

• وأما السؤال الثالث فتحتمل إجابته أحد وضعين :

(أ) غلق طبقي ← الصوت فوى oral

(ب) فتح طبقي ← الصوت أنفى nasal

• أما السؤالان الرابع والخامس فيمكن أن تتنوع الإجابة عنهما كثيراً :

فأعضاء الإنتاج articulator هى أعضاء النطق التى تقع على امتداد

مجرى الصوت فوق فتحة المزمار glottis .

وعادة ما يتحرك عضو قابل للحركة فى اتجاه عضو ثابت . العضو

المتحرك يسمى عضواً فعالاً active ، والثابت يسمى بغير فعال passive .

ومعظم الأعضاء الثابتة متصلة بالفك الأعلى غير القابل للحركة ، ومعظم

الأعضاء المتحركة تستقر على الجزء الأسفل ، أو على أرضية التجويف

القموى ، ومعنى هذا أن التحرك النطقى يتجه غالباً اتجاهاً علوياً .

والأعضاء الثابتة هى : الشفة العليا — الأسنان العليا — سقف الحلق (٢) —

الحائط الخلفى للزور والحنجرة .

(١) يطلق عليه بعضهم : هواء فوى (المرجع والصفحة) .

(٢) الحنك اللين — وهو جزء من سقف الحلق — يعتبر عضواً فعالاً فى حالة ملامحه بدور

الصلام لتجويف الأنف وغير فعال فيما عدا ذلك .

أما الأعضاء الفعالة فهي : الشفة السفلى - اللسان (١) - اللهاة (٢) .
وأما السؤال " ادم " فيطلب تحديد مركز العضو الفعال بالنسبة للعضو
الثابت ، ويدلنا على كمية التدخل في مجرى الهواء ، ومدى هذا التدخل
وتحت هذا الاحتمالات الآتية :

- (أ) غلق تام complete closure ، وهو يمنع مرور الهواء منعاً تاماً .
- (ب) غلق متقطع يتضمن الضرب السريع أو التدبذب لعضو فعال ضد
عضو ساكن .
- (ج) أما باقي أنواع التدخل فأقل تطرفاً وتسمح لتيار الهواء أن يمر
باستمرار خلال الفم مع صعوبة كثيرة أو قليلة ، وقد سبق بيان ذلك .
- وأما السؤال السابع فيحدد نوع الصوت من حيث التفخيم
والترقيق .

وإذا طبقنا ذلك على صوت الـ (f) في fat نجد :

- ١ - الهواء رئوي متجه إلى الخارج .
- ٢ - الأوتار الصوتية منفصلة .
- ٣ - يوجد غلق طبقي .
- ٤ - العضو الفعال هو الشفة السفلى .
- ٥ - العضو الثابت هو مقدمة الأسنان العليا .
- ٦ - يوجد تحكم مقارب close approximation لأعضاء النطق مع
تمر وسبلي لمجرى الهواء (أو يمر جانبي لبعض المتكلمين) .
- وإذا طبقناه على صوت الـ (m) في mat نجد :

- ١ - الهواء رئوي متجه إلى الخارج .

(١) الخشاء الفعالة : المسنن في اللسان .

(٢) اللهاة : دهانة في بعض الأجزاء متذبذب سرعة ضد مؤخر اللسان .

- ٢ - الأوتار الصوتية في وضع ذبلية .
- ٣ - لا يوجد خلق طبقي .
- ٤ - العضو الفعال هو الشفة السفلى .
- ٥ - العضو الثابت هو الشفة العليا (لها حركة صغيرة جدا بحيث توجه الشفة السفلى إلى أعلى) .
- ٦ - يوجد تحكم من نوع الغلق التام (١) .
ومع كلا الصوتين يكون وضع مؤخرة اللسان دائما في وصف الصوت بأنه مرفق .

الفصل الثالث

السواكن والعلل

تقسم الأصوات sounds أو المنطوقات articules على أساس من نوع النطق type of articulation إلى قسمين هما :

١ - العلل vowels أو الصوائت .

٢ - والسواكن consonants أو الصوامت .

وتتميز الساكن بنطق مقارب close articulation (١) عن طريق عضو أو أعضاء ، بطريقة تعوق تيار الهواء ، أو - من ناحية أخرى - تسبب احتكاكا مسموعا .

أما العلة فتتميز بنطق مفتوح ، وغياب أى عائق (٢) ، كما أن العلة بطبيعتها مصوتة أو رنانة أكثر من السواكن (٣) .

ومع هذا فهناك تفسيرات أو اختلافات داخل هذا التقسيم الشائى ، ومن أمثلته :

(١) معظم الأصواتيين يتفقون على أن الغلق ثم التسريع للهواء عند فتحة المزمار كما يحدث مع الهمزة يحدد هذا المنطوق على أنه صامت ، ومع ذلك فهم ليسوا متفقين على أن تضيق المجرى فى نفس المكان يجعل الهاء (h) صوتا صامتا ، فكثيرون يعتبرونها صائتا مهموسا (٤) ، بل إن الهاء فى بعض

(١) يشمل ذلك : إعاقة كاملة - إعاقة جزئية - إعاقة متقطعة . وبعضهم وصف السواكن بأنها ما يسمب إدراكه دون تأيد من العلة السابقة أو التالية (المرجع ٦٢ ص ٥٦) .

(٢) المرجع ٢٠ ص ٨٣ .

(٣) المرجع ٦٧ ص ٦٩ .

(٤) المرجع قبل السابق ص ٨٤ .

الحالات ، كما إذا وقعت بين علتين تصبح مبهورة مثل behind (١) .

(ب) كذلك يوجد خلاف بشأن الساكن الذي ينطق به بقاى جزئى مثل صوت اللام ، فهو يصحبة غلق فى وسط الفم ، ولكن يتسرب الهواء من جانبي اللسان . وفى صور كثيرة لإنتاج اللام قد لا يسمع احتكاك ملموس ، وبهذا فإن غلق المجرى مع اللام قد يضعها فى الصوامت ، ولكن إذا نظرنا إلى المجرى الحر من الجانبين ، وبغياى الاحتكاك الملموس فربما أمكن عدها من الصوائت (٢) .

ويعتمد كل من العمل والسواكن على الآخر ، فالسواكن تفصل العمل والعمل ، تمكن أجهزة النطق من الانتقال من وضع ساكن للذى يليه . وأكثر من هذا فنحن نعلم على العمل — إلى حد ما — لسمع السواكن (٣)

وقد اختلف اللغويون فى تعريف اللمة ، فقد سوا تعريفات كثيرة منها :

١ — تعريف العمل بأنها تعديلات للصوت المنطوق لا تتضمن غلقا ولا احتكاكا ولا اتصالا من اللسان أو الشفتين (٤) (بلومفيلد)

٢ — تعريفها بأنها صوت مبهور (٥) ينبعث الهواء أثناء تشكيله فى تيار

(١) أبر كروبي ص ٥٩ .

(٢) اتخاذا معيارا للتفريق بين الساكن واللمة على أساس وجود الاحتكاك أو غيابه لا يحرر المشكلة ، لأن :

(أ) التعرف على الاحتكاك يعتمد إلى حد كبير على حساسية الأذن .

(ب) النطق الواحد قد يظهر للأذن احتكاكا مسموعا مع تيار هوائى بسرعة ما ، وينفى هذا الاحتكاك مع سرعة أخرى .

(ج) الاحتكاك المسموع فى النطق الملموس قد ينفى إذا جهر الصوت (انظر المرجع ٣٠ ص ٨٤) .

(٣) المرجع ٢٩ ص ٢١ ، ٢٢ .

(٤) روبنس ص ٩١ ، ٩٤ .

(٥) اشتقاق كلمة vo.œl فى الإندونيزيا من الكلمة اللاتينية vox بمعنى صوت (vo.œl) (٥٨)

وربما قاد الاشتقاق إلى وصف اللمة إنما بالجهر (أبر كروبي ص ٥٨) .

متتابع خلال الحلق والنفث ولا يوجد معه إعاقه أو تضيق يسمح بوجود احتكاك (١) (دانيال جونز) .

ولكن الجهر -- باعتراف جونز -- ليس ضروريا في إنتاج الهملة ، كما في حالة الوشوشة ، ولهذا أضاف إلى التعريف : « في الكلام العادي » . وحتى هذا ليس كافيا لأنه في بعض اللغات ترد الهملة مهموسة في الكلام العادي (٢) وقد اعتبر روبنس هذه حالة شاذة ، ولكن أبر كرومي اعتبرها حالة عادية وشائعة ، ولذلك لم يشر في وصفه للهملة إلى وضع الأوتار الصوتية. وقد مثل للهملة المهموسة بما يأتي :

(أ) الهملة الأولى في الكلمة الإنجليزية potato مهموسة .

(ب) الهملة في ١٥ من come to tee مهموسة

(ج) الصوت النفسى (h) هو في الحقيقة الهملة المهموسة . فرغم أنه يعامل على أنه صوت ساكن فهو من وجهة النظر الصوتية صوت على مهموس (٣) كذلك فإن وجود الاحتكاك أو غيابه لا يصلح معيارا للتمييز بين الهملة والسواكن في جميع الحالات . فإذا لم يكن هناك شك في أن الأصوات (f) و (s) من السواكن ، فإن أصواتا أخرى معينة (الهملة الضيقة) تصنف كهملة مع إمكانية احتوائها على احتكاك مسموع ، في حين أن أصواتا أخرى لا يسمع لها احتكاك (المصوتات المحجورة voiced tonants) تصنف كسواكن .

ولهذا فإن بعضهم (مثل Stetson) يصرح بأن تقرير ما إذا كان الصوت ساكنا أو الهملة يتوقف على وظيفته في المقطع . ومعنى هذا أن كل صوت مقطعي يجب أن يصنف كهملة ، وكل صوت غير مقطعي يجب أن يصنف كساكن (٤) .

- (١) روبنس ص ٩٤ .
(٢) المرجع والصفة .
(٣) أبر كرومي ص ٥٨ ، ٥٩ .
(٤) المرجع ٦٧ ص ٧٣ .

ومن أجل هذه الاعتراضات على التقسيم الثنائي : علل - سواكن ، فقد قدم بعضهم تقسيماً بديلاً إلى : صامت contoid وصائت vocoid (١) .

وتعد الصوامت حين تؤدي وظيفة غير مقطعية ، تعد سواكن consonants مثل الصوت الأول في like ، وتعد صوامت مقطعية حين تؤدي وظيفة « قمة المقطع » مثل ال (l) في bottle :

أما الصوائت فتعتبر علاً في نفس الوقت حين تستعمل في وظيفة « قمة المقطع » مثل ال (a) في camp ، وتعد صوائت غير مقطعية حين تقوم بوظيفة غير مقطعية ، مثل (y) في young و (w) في woo و (r) في rich (٢) .

وقد دافع أصحاب هذا التقسيم عنه بقولهم : إنه يشمل بشعبتيه الاثنتين كل الأصوات ، أما التقسيم consonant - vowel فليس كذلك لأنه لا يشمل الصوامت المقطعية ولا الصوائت غير المقطعية (٣) :

العلة البسيطة والعلة المركبة :

قد تكون العلة بسيطة monophthong وقد تكون مركبة complex

(١) كان pike أول من قدم المصطلحين : vocoid (بدل vowel) و non-vocoid أو contoid (بدل consonant) ، ثم وصف كلا منهما بوصفين للفرق بين نوعين منهما : أ - مقطعي syllabic للنوع الذي يمثل عنصر العلة في تركيب المقطع . ب - غير مقطعي non-syllabic للنوع الذي يمثل عنصر الساكن في تركيب المقطع . وعلى هذا أصبح عندنا أربعة مصطلحات تحدد نوع الصوت ووظيفته في التركيب وهي :

أ - Syllabic vocoid صائت مقطعي . ب - non-syllabic vocoid صائت غير مقطعي .

ج - syllabic contoid صامت مقطعي . د - non-syllabic contoid صامت غير مقطعي . ويرى pike أنه من الممكن استعمال المصطلح vowel مرادفاً لرقم « أ » و consonant مرادفاً لرقم « د » (أيركرومي ص ٨٠) .

(٢) المرجع ٦٧ ص ١٤٥ .

(٣) المرجع والصفحة .

vowel : فهي بسيطة single sound إذا اقتضت موقعا ثابتا لم تغيره خلال نطق بها (١) .

وهي مركبة إذا انتقل اللسان أثناء النطق بها من موقع نطق علة إلى موقع نطق علة أخرى .

والكن هل تعتبر العلة المركبة فونيا واحدا تقوم بوظيفة العلة الواحدة ، أو تعتبر تتابعا من العلل ؟

(١) إذا كانت العلة المركبة تقع في مقطعين فلا يصح اعتبارها فونيا واحدا ويجب اعتبارها من تتابع العلل (٢) :

(ب) أما إذا كانت تقع في مقطع واحد فقد اختلف العلماء في النظر إليها :

١ - فقد اعتبرها بعضهم علة تتغير نوعيتها بشكل ملموس أثناء نطقها وتقوم بوظيفة فونيم واحد .

٢ - واعتبرها بعض آخر تتابعا من العلل المنفصلة .

٣ - وعادها بعض ثالث علة + نصف علة ، وتقوم نصف العلة في هذه الحالة بوظيفة الصوت الساكن (٣) .

والتفسير الأول أفضل من الناحية الصوتية (٤) ، وإن كان الرأي الثاني

(١) أثبتت الدور الطيفية المسجلة وجود تنوعات في النطق حتى بالنسبة للعلل البسيطة . ولكن هذه التنوعات دقيقة جداً لا تدركها الأذن (المرجع ٦١ ص ٣٨) .

(٢) أبركرومبي ، ص ٦٠ .

(٣) المرجع ٢١ ص ٢٢١ . وإذا كان كل من w وال y تالبا لليلة الأساسية سمي نصف علة

(semi-vowel) وإذا كان ساكناً سمي نصف ساكن semi-c consonant (المرجع ٢٩ ص ٢٥) وأطلق حوذر مصطلح علة ساكنة consonantal vowel على أحد صوتي الديفثونج diphthong الأقل بروزاً (المرجع ٦٧ ص ٦٨) .

(٤) أبركرومبي ص ٦٠ ، والمرجع ٢٧ ص ٢٥٤ .

أكثر شيوعاً (١)

وتقسم العال المركبة إلى عال ثنائية diphthongs حين تتكون من عنصرين ، و عال ثلاثية triphthongs حين تتكون من ثلاثة عناصر كما في النطق البريطاني لكلمة الإنجليزية : fire ، (a i o) و hour (a u o) (٢) .

كما تقسم إلى مستوية level diphthongs إذا كان النبر يستمر معها . بدرجة واحدة ، وهابطة falling diphthongs إذا كان النبر يبدأ قوياً ثم ينقص (٣) . وصاعدة rising diphthongs إذا كان النبر يقوى في اتجاه الآخر (٤) .

أنظمة السواكن في اللغات :

١ - الوقفيات :

كل اللغات تهلك سواكن انفجارية في مكانين على الأقل من أماكن النطق ، إما P أو t بالإضافة إلى K . وأكثر شيوعاً من هذا أن نجد أماكن ثلاثة مختلفة (K — t — P) ، كما في الإنجليزية والفرنسية والبرتغالية . وهناك لغات ذات أربعة وقفيات هي : (q و k و t و P) ، ومن النادر أن نجد خمسة أماكن مختلفة ، وإن وجد في اللغة العربية في شكل (p ، q ، k ، t ، t̃ ، و ربما وجد أكثر من خمسة .

(١) المرجع ٣١ ص ٢٢٣ . وقد أيد أصحاب الرايين الثاني والثالث رأيهم بشجيرة صغيرة قام بها أحدهم ، إذ أدار شريط تسجيل لكلمة nigh بطريقة عكسية ، فكان الناتج شيئاً يسمع كـ yon ، مما يرشح أن تكون الـ (y) الموجودة في nigh هي نفسها الفونيم الموجود في yet و young و yell ، ويعنى بالتالي أن الأصوات المسماة diphthong يمكن أن تنجزا (المرجع ٢٩ ص ٤٢) .

(٢) المرجع ٦١ ص ٣٩ .

(٣) مثل (ay) و (aw) في الإنجليزية .

(٤) مثل (ya) في الإنجليزية . (المرجع ٣٧ ص ٢٥٥) .

وقد تضاعف الوقفيات عن طريق تنويع ميكانيكية الهواء (في اتجاه الداخل أو الخارج - الأصوات القذفية - الأصوات القوية أو الضعيفة) . كما قد تضاعف عن طريق نطق ثانوي مثل الدال والناء ، في اللغة العربية حيث تضاعف بمقابلاتها المفخمة وهي الضاد والطاء . كما قد توجد تقابلات بين الجهر والمهمس في اللغة ، ولكن لا يشترط شمولها : ففي العربية مثلاً توجد التاء مرتبطة بالدال ، والكاف مرتبطة بالجيم (المصرية) (١) ولكن لا يوجد للباء مقابل (٢) .

٢ - الاحتكاكيات :

يشيع كثيراً في اللغات أن توجد أماكن للنطق ، الاحتكاكي أكثر من أماكن النطق الوقفي . وقد سبق أن ذكرنا أنه من النادر أن تجد خمسة أماكن وقفية ، ولكن توجد في كل من الإنجليزية (٣) والألمانية والبولندية خمسة أماكن احتكاكية في حين لا يوجد بها سوى ثلاثة أماكن وقفية : وتملك اللغة العربية ستة (٤) أماكن احتكاكية لنطق الحاء والخاء والهاء والشين والسين والفاء في مقابل خمسة وقفية . وتملك الأسبانية والروسية أربعة احتكاكيات في مقابل ثلاثة وقفيات . وتملك الإيطالية والفرنسية عادةً مماثلاً لكل منهما وهي ثلاثة . وتشاء المنغارية التي تملك ثلاثة احتكاكيات في مقابل أربعة وقفيات . وتتخذ اللغات وسائل مختلفة لتضاعف الاحتكاكيات ، مثل الجهر ويقابله المهمس . ففي العربية مثلاً يوجد الحاء والهاء والسين وتقابلها الزين والغين

(١) وهي نفس التقيد الصوتية المعطاة للثلاث الدوابة .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٢٤ - ٢٢٦ .

(٣) هي : h و k و s و p و f .

(٤) هي سبعة في الحقيقة إذا أخذنا موضع اللال (انظر جدول فونيمات اللغة العربية المعصومي الباب الرابع) .

والزاي . ولكن الأصوات : هاء ، وشين ، وفاء لا تملك مقابلاً
المجهوراً (١) :

٣ - الأنفيات :

أكبر عدد بلغته لغة ما هو أربعة كما في لغة الإسكيمو :
ويبلغ العدد ثلاثة في الإنجليزية والألمانية (٢) ، وكذلك في الفرنسية ، وفي
الإيطالية ، وفي الأسبانية . وقد ينقص الرقم إلى اثنين ، وهذا موجود في
اليونانية والفارسية والتركية وغيرها (٣) .

٤ - الجانبيات :

معظم اللغات تملك صوتاً جانبياً واحداً هو اللام ، كما في الإنجليزية
والفرنسية والألمانية (والعربية) .

وتعد اليابانية من اللغات القليلة التي لا تملك جانبيات مطلقة
وبعض اللغات تحتوي على جانبيين مثل الأسبانية والإيطالية ، اللتين
تملكان الصوت /l/ ، وكذلك الطبقي الجانبي /ɲ/ .
وفي الروسية يوجد /l/ الصلبة ، و /l/ الرقيقة .
وفي بعض اللغات توجد ال (l) المجهورة ، ومقابها الممهوسة (٤) .

٥ - الترددات واللمسيات :

في كثير من اللغات تمثل الـ (r) بساكن متردد أو مرى إما ساكنة أو
أو - أقل شيوعاً - عند الالهة .
وأمر غير عادي أن تجد في اللغة الواحدة الصوتين الترددين (r) و (k)
(الآخيرة لهوية) في تقابل .

(١) المرجع ٣١ ص ٢٢٦ .

(٢) (r) ، (n) ، (m) .

(٣) المرجع ٣١ ص ٢٢٧ . وهذا ينطبق أيضاً على اللغة العربية .

(٤) المرجع السابق والصفحة .

وفي الأردية وبعض اللغات الهندية نجد اللامس اللثوي (٢) ، واللمسي

اللاهوي (٣) متميزين .

وتملك الروسية (r) صلبة وأخرى رقيقة .
ولا يوجد مطلقاً في أي لغة أكثر من صوتين متقابلين : ترددي : ضد
ترددي ، أو لمسي : ضد لمسي ، أو ترددي : ضد لمسي (١) .

٢ - الاستمرارات غير الاحتكاكية :
في كثير من اللغات تعد الأصوات w و z و r أصواتاً غير احتكاكية .
أما (v) فلها في الغالب نطق شفوي طبعي . كما في الإنجليزية والفرنسية ،
وربما كانت شفوية أسنانية كما في الهولندية .
وتملك الأردية (z) وصوت آخر (U) يوصف بأنه استمراري غير
احتكاكي أسناني لثوي ، (٢) .

التسلسل التاريخي لدراسة العمل :

ظهر خطان رئيسيان في دراسة العمل ، هما الخط النطقي ، والخط
الأكوستيكي . وقد تحدثنا عن الخط الأكوستيكي في فصل : عام الأصوات
الأكوستيكي ، أما الخط النطقي فقد تسلسل على النحو التالي :

١ - القرنان السادس عشر والسابع عشر :

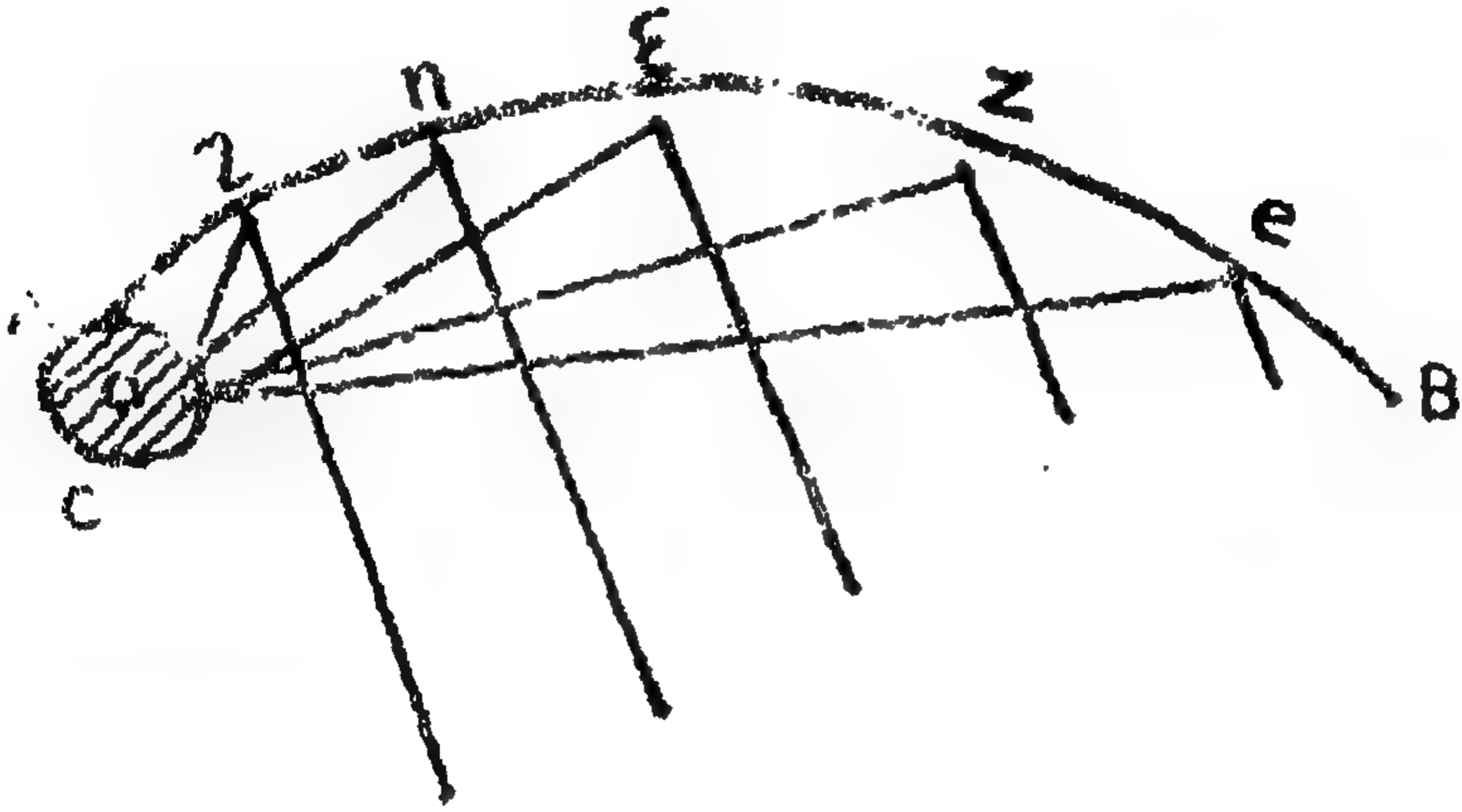
(١) كان Robert Robinson (١٦١٧) من أوائل الكتاب الذين
- أولوا وصف مواقع أعضاء النطق خلال نطق العمل . وقد ضمن بحثه
رسومات توضيحية للأعضاء المتاخلة ، كما هو مبين بالشكل التالي ، ولم تعط
دراسة Robinson ما نستحدثه من تقدير إلا مؤخراً ، حتى لقد عده بعضهم
أول عالم ألسنة ... ث (٣) .

(١) المجلد ٢١ ، ص ٢٢٨ .

(٢) المجلد ٢١ ، ص ٢٢٩ .

(٣) المجلد ٢١ ، ص ٢٢٩ . المرجع ٥٥ ، ٦٣

وقد أقام Robinson رسمه للأمل الرئيسية في الإنجازية على مرفع الـ. ان
حين النطق بالعلّة ، وهو أساس مايزال مستعملا حتى الآن . واليكم "رسم
التوضيحي لروبينسون (١)



الشكل (٢٨)

- A - B تمثل سقف الحلق .
- C تمثل أصل اللسان .
- الخطوط المتوازية تمثل حركات اللسان في إنتاج vocal .
- الرموز التي وضعها تعادل تقريبا الرموز الدولية u - o - a - e - i .
- (ب) وتلاه في الأهمية Wallis (١٦٥٣) الذي كان لكتابته تأثير على كل
الأصواتيين التاليين . وقد كتب Walis كتابا باللاتينية في النحو طبع عامه
طبقات . وأقام وصفه للآمال على أساس من تقابلات زوجية :
- مرتفع : في مقابل منخفض (بالنسبة لموقع اللسان)
- مستدير : في مقابل ممتد (بالنسبة لوضع الشفتين) (٢)

(١) المرجعان السابقان والصفحة ٦٤ .

(٢) المرجع ٥٥ ص ٦٤ .

(ج) ومن أصواتي القرن السابع عشر كالك John Wilkins (١٦١٤ — ١٦٧٢) . وقد قدم تصنيفا للعلل تبعا لدرجة الانفتاح وحركة الشفتين ، وتبعاً لمواقعها في الفم بادئا بما سماه العلل الشفوية ، ومنتهيا بالعمل الحلقية guttural

وفي تطبيقته لفكرته على الحال اختار ثمانية أصوات متميزة ، وهو نفس العدد الذي اختاره دانيال جونز للعلل الرئيسية . وقد صرح بأنه اختار ثمانية لتميزها عن غيرها (١) .

(د) وباءت محاولات أخرى قام بها William holder (١٦١٦ — ١٦٩٨) و Thomas Smith و John Hart و R. Mulcaster (كلهم من القرن السادس عشر) (٢) .

٢ — القرن التاسع عشر :

وكما شاهد القرن السادس عشر تقدما كبيرا في الدراسة الصوتية مصاحوبا للتغيرات الثورية في المجتمع خلال النهضة ، فإن القرن التاسع عشر قد شاهد ترميخ الأسس لعلم الأصوات الحديث . ومن أهم الجهود التي قدمت فيه بالنسبة لدراسة العلل وتصنيفها :

(أ) جهود Alexander Melville Bell . وأهم ما تميزت به جهوده أنه وصف موقع اللسان باعتبارين :

- ١ — علو اللسان ، وقد صنفه إلى مرتفع ومتوسط ومنخفض .
 - ٢ — النقطة المرتفعة ، وقد صنفها إلى مقدم الفم ومؤخر الفم وخطيط منهما .
- ونتيجة عن ذلك تسعة مواضع رئيسية للسان . وقد كانت هذه هي أول مرة يستخدم فيها اللفظ « Cardinal » في وصف الحال (٣) .

(١) المرجع ٢٤ ص ٧ .

(٢) السابق ص ١ ، ٨ ، ١٢ ، ١٣ .

(٣) انظر المواضع الستة في المرجع ٥٥ ص ٦٨ ، ٦٩ . وانظر المرجع ١١

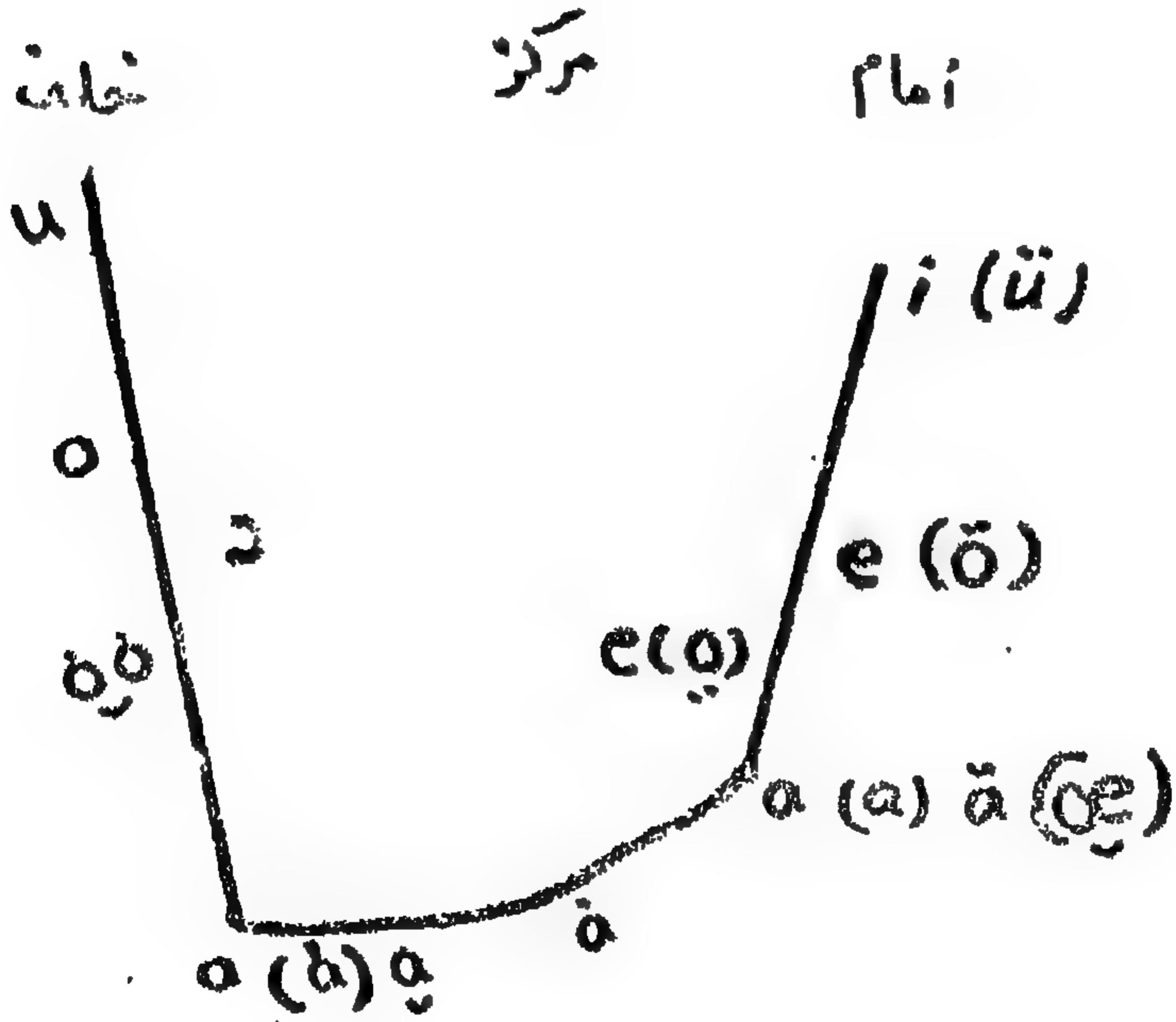
والى جانب موقع اللسان وصف Bell عاملين آخرين يؤثران فى نوعية
الملة vowel quality وهما :

١ - درجة الفتح للشفتين (يمكن أن تكون مستديرة أو غير مستديرة)؛

٢ - الفتحة بين مؤنحر القم والزور (يمكن تكبيرها لتصبح واسعة)؛

وقد ميز Bell فى تصنيفه بين ستة وثلاثين نوعا من اللامل (١) .

(ب) وقدم Paul Passy نظاما للامل فى اللغة الفرنسية يتضح من
الشكل الآتى (٢) :



الشكل (٤٩)

(١) المرجع ٥٥ ص ٩٦ .
(٢) المرجع السابق ص ٧٠ .

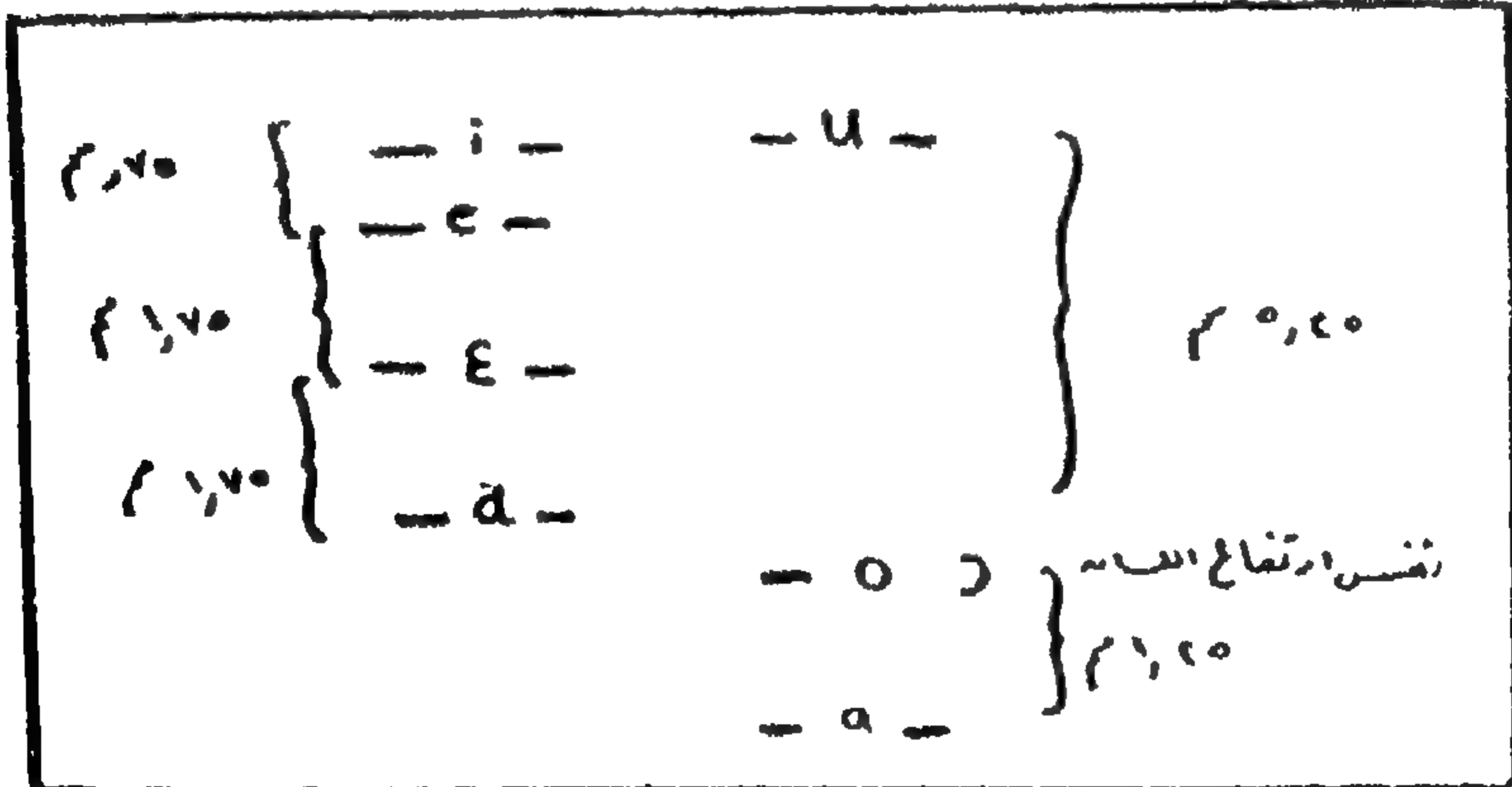
(ج) أما H. Sweet فقد تحدثنا عن جهوده في فصل « طرق الكتابة الصوتية » .

٣ - القرن العشرون :

(أ) نجد أشهر عمل تم فيه ما قدمه دانيال جوتز ، والذي تمثل في نظامه للعلل الرئيسية Cardinal vowel system : وقد قدم جوتز في هذا النظام ثمانى علل رئيسية أوضح مواقع اللسان فيها على رسم تخطيطي شرحناه في مكان آخر (١) .

(ب) وفي عام ١٩٢٩ نشر S. Jones صوراً بأشعة إكس تبين مواقع اللسان بالنسبة للعلل الرئيسية .

وقد ظهر منها أن مواقع اللسان مختلفة جداً عن الوصف النظري للعلل الرئيسية . والشكل الآتي (٢) يوضح المسافات بين العلل الأربعة الأمامية والعلل الأربعة الخلفية . وبما أن اللسان يأخذ شكلاً مخالفاً مع العلل الأمامية عنه مع العلل الخلفية ، فلا معنى لمقارنة رقم (٤) برقم (٥) .



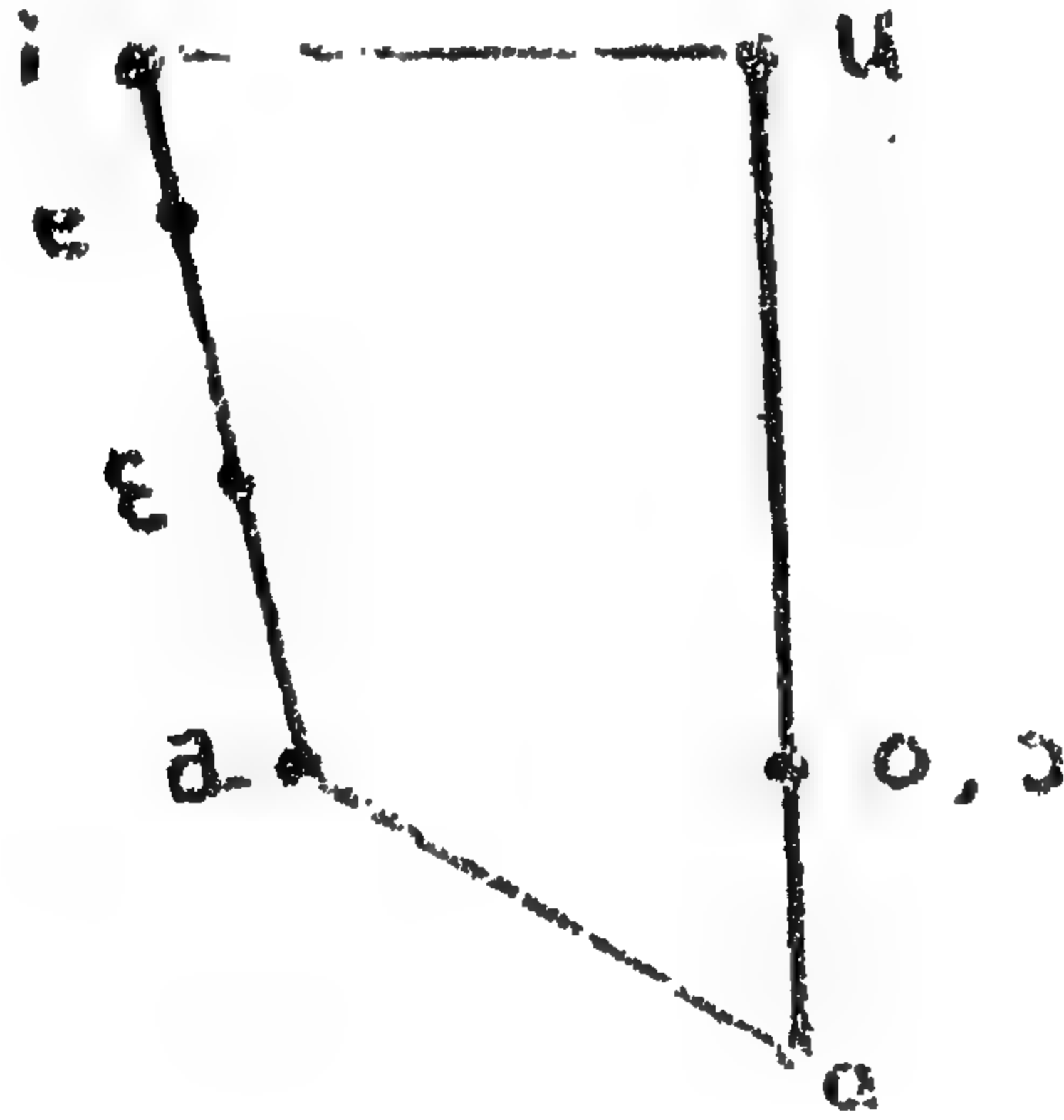
الشكل (٢٠)

(١) انظر المرجع السابق والصفحة .

(٢) المرسوم السابق ص ٧١

وبالنظر إلى الشكل يتبين أن اللسان في انتقاله من نقطة إلى نقطة لا يحتفظ بمسافة معينة . فالمسافة بين ١ ، ٢ = ٧٥ مم ولكنها تتساوى بين ٢ ، ٣ وبين ٣ ، ٤ بمقدار ١٧٥ مم . ثم تكون ٢٥ مم بين ٥ ، ٦ . ونجد ارتفاع اللسان متطابقا لرقم ٦ ، ٧ . كما نجد المسافة بين ٧ ، ٨ هي ٢٥ مم (١) .

ولو خططنا رسما على نمط رسم دانيال جونز لأشكال الشكل الآتي :



الشكل (٢١)

التصنيف النطقى للعامل :

ذكرنا فيما سبق أن نوع العلة Timbre يتوقف على الحزمتين الأولىين ومن المعتقد أنهما تقابلان حيزي الرنين في الجهاز النطقي . تبويبات الحلق،

Pharynx والفم mouth (٢) .

(١) المرجع ص ٧١ ، ٢٢ .

(٢) المرجع ص ٦١ ص ٢٣ .

وعن طريق حركة اللسان يمكن تنويع أثر الرنين لهذين النجويين .
وحركة اللسان تـ . صوراً متعددة ، وقد اُصطلح على تقسيمها إلى أربعة
أقسام بعدد نقاط بعدها عن سقف الحلق ، وإلى قسمين بحسب الجزء
المتحرك من اللسان . وعلى هذا ينتج عندنا ثمانى حركات هي على
النحو التالى :

١ - أربع أمامية ينتجها وسط اللسان نحو الطبقة الصلب (الغار)
• hard palate

٢ - أربع خلفية ينتجها مؤخر اللسان نحو الطبقة اللين Soft palate
وتفصيل الحديث عنها كالتالى

٣ - الصوت رقم (١) رمزه (i) ، ويكون وسط اللسان معه فى
أقصى حالة ممكنة من الارتفاع (دون أن يريد الارتفاع فيوجد احتكاك
يحوله إلى نصف علة) .

٢ ، ٣ - الصوتان رقم (٢) ورمزه (e) ورقم (٣) ورمزه (é)
ينزل وسط اللسان معهما فى اتجاه قاع الفم بنسبة الثلث (الأول)
والثاني (الثانى) .

٤ - أما الصوت رقم (٤) وهو (a) فيكون اللسان معه راقداً وممتداً
فى الفم فى وضع يشبه وضع الإراحة (١) .

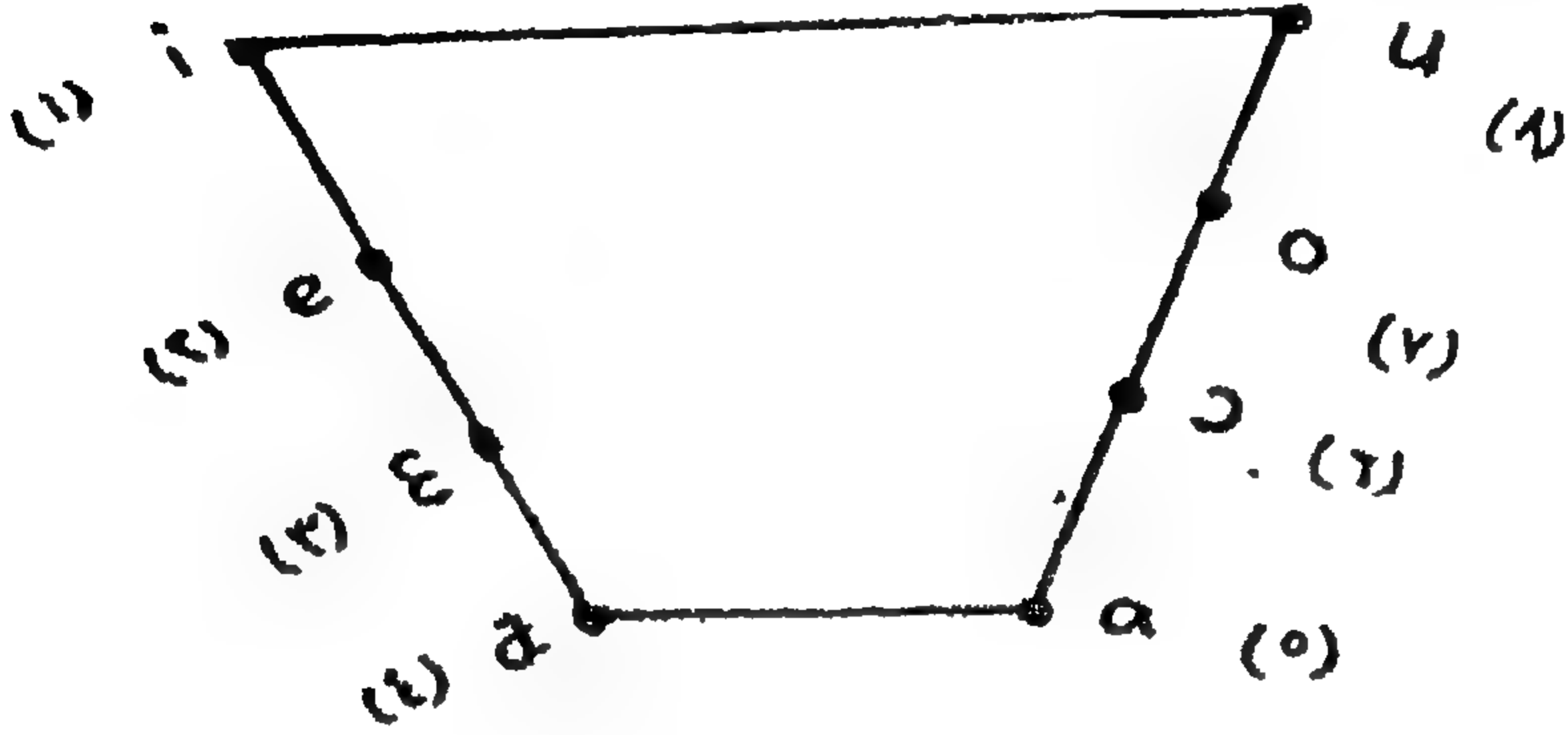
٥ - أما الصوت الخامس فرمزه (e) ، وهو الصوت الذى يكون
مؤخر اللسان معه منخفضاً إلى أقصى حد ممكن ، وملتوياً إلى أبعد
نقطة ممكنة (٢) .

٦ ، ٧ - أما الصوتان رقم (٦) ورمزه (o) ورقم (٧) ورمزه (o)
فيرتفع معهما مؤخر اللسان فى اتجاه الطبقة اللين بنسبة الثلثين (الأول)
والثالث (الثانى) .

(١) انظر السابق من ٢٣ ، ٢٤ والراجع ٤٨ ص ٢١ ، ٢٢ .

(٢) دأزال موفر : المرجع السابق من ٢١ .

٨- أما الصوت رقم (٨) ورمزه (u) فيكون موخر اللسان معه في
أقصى حالة ممكنة من الارتفاع (دون أن يفقد علته) ومن الخلفية
والشكل الآتي يمثل ذلك خير تمثيل (١) :



الشكل (٢٢)

ويوصف الصوتان (١) و (٨) بأن كلا منهما ضيق : (high) Close
ويوصف الصوتان (٤) و (٩) بأن كلا منهما واسع : (low) open
ويوصف الصوتان (٦) و (٧) بأن كلا منهما نصف ضيق :

(mid-high) half-close

ويوصف الصوتان (٢) و (٣) بأن كلا منهما نصف واسع :

(mid-low) half-open

palatal أو غارية front - - - - -

velar أو طبقية back - - - - -

si - - - - -

day - - - - -

même - - - - -

father (بالنطق الأمريكي)	والكلمة الإنجليزية	ومثال رقم (٤)
father (بالنطق الإنجليزي)	الكلمة الإنجليزية	(٥) ، ،
not (بالنطق الإنجليزي)	الكلمة الإنجليزية	(٦) ، ،
sot	الكلمة الفرنسية	(٧) ، ،
do (١)	الكلمة الإنجليزية	(٨) ، ،

والأشكال الآتية تبين العلاقة بين بعض المواضع المختلفة للسان ، وحجم
حجرات الرنين (٢) :



(٣)



(٢)



(١)

الشكل (٣٣)

في الصورة رقم (٣) تكون حجرتا الرنين تقريباً متماثلتين حجماً ،

(١) المرجع ٤٨ ص ٣٥ والمرجع ٦١ ص ٢٣ ، ٢٤ ، ٣٥ . وللتقريب تمثل
الحركة (١) بالحركة الإنجليزية في sit والكسرة المرفقة في العربية ، وتمثل الحركة (٢) بالحركة
الإنجليزية في get والكسرة العربية المفتحة ، وتمثل رقم (٣) بالفتحة المائلة في نحو مرسأما
ومجراها ، وتمثل رقم (٤) بالحركة الإنجليزية في cat والفتحة العربية المرفقة ،
وتمثل رقم (٥) بالفتحة المفتحة في العربية أما الحركة رقم (٦) فأقرب حركة إليها
في اللغة العربية الضمة في نحو صم ، وأما الحركة رقم (٧) فتقرب منها الحركة ٥ في
November ، وأما الحركة (٨) فتشبه الضمة المرفقة في العربية (بشر : الأصوات
ص ١٨٤ ، ١٨٥) .

(٢) المرجع ٦١ ص ٢٣ .

(م ٩ - علم الأصوات)

ولذا فإن حزمى الصوت (a) تكونان متقاربتين ، فحجزة الفم حوا
١٣٠٠ دورة فى الثانية ، وحجزة تجويف الحلق حوالى ٧٢٠ دورة
الثانية .

أما مع رقمى (٢) و (١) ومع صعود اللسان فإن حجم الفم يصغ
وحجم تجويف الحلق يكبر ، ولهذا فإن الحزمة العليا ترتفع إلى ٤٠٠
دورة فى الثانية والسفلى تهبط إلى ٢٨٠ دورة فى الثانية (١) ..

ولكن وجد أن ثمانى علل غير كافية لتغطية كل مجالات العلل ، أو نحو
معظمها ، ولذا أضيف إلى الثمانى الرئيسية ثمان أخرى لتشير إلى تغييرات
فى وضع الشفتين دخلت على العلل الرئيسية . فإذا أضفنا إلى نطق ال ()
بروز الشفتين واستدارتهما فنحن نضيف حجزة رنين ثالثة ، وبالتالى نظير
تجويف الفم ، فى نفس الوقت الذى نقلل فيه فتحته (٢) ، ونحصل بذلك
على علة أمامية مستديرة (y)(٣) : كذلك يمكن أن تبسط الشفتان مع الـ
الخلفية (u) فينتج علة خلفية غير مستديرة (w)(٤)

وفى بعض اللغات توجد علل مركزية central أو متوسطة middle
أو مختلطة mixed ، يتم إنتاجها باتجاه مؤخر اللسان نحو وسط قوم
الطبق (عند التقاء الغار بالطبق) (٥) .

ومن الملاحظ أن معظم العلل المروثة يتمخض فى إنتاجها وسط اللسان
أو مؤخره ، ولكن هناك أشكالاً من العلل أخرى مثل :

(١) المرجع ص ٢٤ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) المرجع ٣١ ص ١٠٨ .

(٤) المرجع والصفحة .

(٥) المرجع ٦١ ص ٢٥ .

(أ) حلة تنتج من طرف اللسان ، ومثال ذلك الصوت (ð) في بعض اللهجات النرويجية والسويدية .

(ب) حلة تنتج عن طريق اتجاه طرف اللسان نحو قوس الطبق ، وتسمى هذه بالالتوائية الخلفية retroflex (١) .

كما يلاحظ أن هذه الحلة كلها قوية — ولكن توجد حلة مؤنفة يتسرب الهواء معها من الفم والأنف كليهما : وهذه الحلة غير شائعة وغير متنوعة وهي موجودة في كل من الفرنسية والبرتغالية والبولندية :

كما أن التأنيث قد يوجد في الحلة تحت تأثير السواكن الأنفية ، (m) و (n) ، ولكن هذه لا تلعب دورا لغويا ، وليس لها أثر دلالي (٢)

...

وبخلاصة هذا أن تحديد الحلة يحتاج إلى النقاط الآتية :

- ١ — الجزء الفعال من اللسان (طرفه ، وسطه ، مؤخره) .
- ٢ — الجزء الذي يتجه إليه اللسان من سقف الحلق (الطبق الصلب الطبق اللين ، قوس الطبق) .
- ٣ -- درجة ارتفاع اللسان نحو سقف الحلق (ضيق ، نصف ضيق ، نصف واسع ، واسع) .
- ٤ -- وضع الشفتين (مستديرة ، ممتدة ، محايدة)
- ٥ — تسرب الهواء من الفم وحده ، أو من الفم والأنف معا (قوي ، قوي مؤنفة) .
- ٦ -- ثبات موقع اللسان أثناء النطق بها (حلة بسيطة) أو تغير وضعه (حلة مركبة) .

(١) المرجع ٦١ ص ٢٦ .

(٢) المرجع ص ٢٧ .

أنظمة العلل في اللغات :

تتنوع اللغات في اختيار أنظمة عللها . وأقل عدد يحويه نظام العلة في أى لغة يأخذ الشكل الآتى :

i u
 a

وهو الشكل الموجود في اللغة العربية الفصحى . .

وربما كان أكثر أنظمة العلل استعمالا هو الشكل الخماسى :

i u
e o
 a

الموجود في كل من الأسبانية واليونانية الحديثة ، وبعض اللهجات العربية بما فيها المصرية ، وفي التشيكية واللاتينية وغيرها .
وتحتوى الفارسية على النظام السداسى .

i u
e o
a ɛ

أما الإيطالية فتحتوى على النظام السباعى الآتى :

i u
e o
ɛ ɔ

■

وهناك أشكال أخرى من اللغات تحوى ثمانى عال وتسع علل وأكثر من ذلك (١) .

الباب الثالث

الوحدات الصوتية

تمهيد :

يحتوى الكلام speech على تيار مستمر من الأصوات داخل المجموعات النفسية ، ولا تنفصل الأصوات أو الكلمات الواحدة عن الأخرى عن طريق التوقف أثناء الكلام ، ولكن كلا منهما يجب أن يستخلص من كم معين (١).

ومن الممكن إذا تدرجنا من البسيط إلى المركب فالأكثر تركيباً أن نقسم الوحدات الصوتية (٢) ، أو وحدات التعبير الأساسية basic units إلى ما يلي :

١ - الفونيم phoneme ، وهو الوحدة المتميزة الصغرى التي يمكن تجزئ سلسلة التعبير إليها (٣) . ويرى بعضهم أن الوحدة الصغرى هي الصوت الكلامي speech sound أو الفون phone (٤) .

٢ - المقطع syllable (٥) . ويرى Stetson أن المقطع هو الوحدة الصغرى لأنه يرفض تقسيم الكم المتصل إلى أصوات ، لأن الأصوات في رأيه « ليس لها وجود مستقل في الكلام » (٦) .

(١) المرجع ٦٧ ص ٤٢ .

(٢) هناك منهجان لتحليل الفونولوجى : المنهج الجلوسيماتيكي (استنباطي تحليلي) ينتقل من الكل إلى الجزء ، والمنهج التركيبي الذي ينتقل من الجزء إلى الكل أو من البسيط إلى المركب .

(٣) المرجع ٣٠ ص ٤ .

(٤) المرجع ٦٧ ص ٤٤ . ومن الممكن أن يدعى إمكانية تقسيم الفونيم أو وحدات إلى وحدات أصغر تكشف عنها التحليلات الآلية) ، ولكن اللغويين يتفنون عدداً مما يمكن أن يقع في إدراك الفرد المادى . أما ما يكون أسرع من أن ندرك ، أو مشاعراً علمي تغيرات دقيقة لا نلتقطها الأذن فلا يمكن أن يكون وحدة مدركة من وجهة نظر التكامل أو السامع (المرجع ص ٤٥) .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٤٠ .

(٦) المرجع ٦٧ ص ٤٥ .

٣ — مجموعة النبر stress group أو القدم الصوتي phonetic foot ، وهو عبارة عن تتابع من المقاطع يتميز واحد منها ، وهو المقطع المنبور باحتوائه على قدر أكبر من ضغط الرثة بالنسبة للمقاطع الأخرى (١) . (لقد تكون المقاطع الأخرى غير منبورة أو نصف منبورة) . ويتفاوت القدم في طوله حتى يبلغ أربعة مقاطع وقد تصل إلى ستة (٢) .

٤ — المجموعة النغمية tone group ، وهي تحتوي على قدم أو أكثر (٣) .

٥ — المجموعة النفسية breath group ، وهي تتابع صوتي تحدد بدايته ونهايته طاقة النفس . والظاهرة الطبيعية للنفس تحكم الحد الأعلى لطول الممكن للمجموعة النفسية (٤) ولكن حدها الأدنى هو مقطع واحد . وينظم المتكلم المجموعات النفسية لتناسب تقسيمات المعاني (٥)

ويضع بعضهم هذه الوحدة بعد المقطع مباشرة ، ويرى أنها سلسلة من المقاطع تنطق مع زفرة نفس واحد ، وأنها تتطابق عادة مع شكل انفيجني معين (٦) .

٦ — وفوق المجموعة النفسية وضع بعضهم - أكبر سماها بالجملة الفونولوجية phonological sentence (٧) ، وعبر عنها بعض آخر بأنها تقابل

(١) المرجع ص ١١٩ .

(٢) المرجع ٣٠ ص ١٤٥ ، والمرجع ٥٨ ص ١٢٥ .

(٣) المرجع ٣٠ ص ١٤٥ ، والمرجع ٥٢ ص ١٦٠ ، والمرجع ٣١ ص ٢٤٢

(٤) توجد أمثلة أو حالات يتعاون فيها تيار الهواء الداخل مع تيار الهواء الخارج في إنتاج الكلام . وبذلك لا توجد وقفة عملية أو سكون أو انكسار في عملية التلقين . ويحدث هذا في حالة العد السريع مثلا (المرجع رقم ٣٠ ص ١٤٦) .

(٥) المرجع والصفحة والمرجع ٢٩ ص ٤٨ .

(٦) المرجع ٢٩ ص ٤٨ .

(٧) المرجع والصفحة .

الفقرة الموجودة في اللغة المكتوبة (١) .

ومن الآخرين من يرى أن الوحدة الصوتية المتماثلة تتمشى في الفونيم والمقطع فقط ، ولهذا فهو يقف عندهما ولا يرتقى في سلم التدرج إلى ما هو أعلى ، خاصة وأن إمكانيات التقسيم غير محدودة ، إذ لا يوجد مكان منطقي للتوقف بين الفونيم والكم المتصل (٢) .

كذلك بما يؤيد الوقوف عند المقطع أن أى مستوى أعلى من هذا يرتبط بوجه ما بالمعنى (٣) ، ووحدات الصوت التي يعالجها علم الأصوات تعد أساسا غير مشتملة على معنى (٤) ، أما الواحدات ذات المعاني فتقع في اختصاص علوم أخرى غير الأصوات .

ومن أجل هذا وذاك سنقتصر ، في حديثنا عن الوحدات الصوتية ، على كل من الفونيم والمقطع .

(١) يحدد هذه الوحدة عوامل عدة كالتنظيم ، ودرجة الهبوط أو الارتفاع ، ونوعية الصوت ، واستمرار الوقفة (المرجع ٢٠ ص ١٤٦) .

(٢) المرجع ٦٧ ص ٤٥ .

(٣) يشيع في اللغات وجود المقاطع الخالية من المعاني meaningless syllable .

أى مقاطع لا تكون كلمات بنفسها (المرجع ٢٩ ص ٤٨) .

(٤) المرجع والصفحة .

الفصل الأول

الفونيم

تمهيد :

ربما لم يختلف حول أى نظرية من نظريات علم اللغة ، كما اختلف حول نظرية الفونيم ؛ وربما لم يوجد تطرف فى تأييد النظرية والدفاع عنها فى جانب والمهجوم عليها والانتقاص منها فى جانب آخر ، كما وجد بشأن هذه النظرية وربما لم تعدد الآراء . وتختلف المناهج بين مؤيدى النظرية الواحدة كما حدث بين مؤيدى نظرية الفونيم . ولهذا يقول Robins : « كمية كبيرة من المداد قد استخدمت فى الجدل حول وجود داخل نظرية الفونيم » (١) . ويقول Abercrombie : « بعض المصطلحات الفنية بمجرد صيغتها يبدو أنه لا يمكن الاستغناء عنها للدرجة تجعل من الصعب أن نتصور كيف يمضى الناس بدونها وربما كان لفظ الفونيم واحداً من هذه المصطلحات » (٢) .

ولعل أحر دفاع وأكبر تحمس لهذه النظرية هو ذلك الذى لحظه Kramsky فى قوله : « إن اكتشاف الفونيم يعد واحداً من أهم الإنجازات التى حققها علم اللغة » وقوله : « إن ذلك يعادل اكتشاف الطاقة النووية ، لأن هذا الكشف فى مجال علم اللغة أدى إلى ثورة فى التفكير اللغوى ، كما أن كشف الطاقة النووية أدى إلى ثورة فى العلوم التقنية » (٣) . كما كان D. Jones على رأس من تبينوا النظرية ، وحرصوا على تقديم الكثير لتحقيق الشيوخ لها سواء فى تدريسه أو فى كتاباته (٤) .

(١) المرجع ٦٩ من ١٢٨

(٢) المرجع ٢٢ من ١٣٤

(٣) المرجع ٥٢ من ٧

(٤) المرجع ٢١ من ١٠٠

أما الرافضون لهذه النظرية ، والمهاجمون لها ، فقد كان معظمهم من مدرسة لندن اللغوية وعلى رأسهم Firth الذي حاول أن يقدم بديلاً عنها ، كما سنرى فيما بعد . وقد أعلن فيرث في عام ١٩٥٧ أننا قد أخذنا كفايتنا من التحليل الفونيمى ، ومن الفونولوجى التجزيئى ، وتنبأ بأن السنوات العشر التالية ستتردد إلى التركيب بدل التحليل (١) . وكانت وجهة نظر Abercrombie التى بنى عليها رفضه للنظرية أنها « عرضة لإيقاع الناس فى الخلط والاضطراب ، حيث تجعلهم يظنون أن الكلام يتم فى شكل فونيمات تمثل جزئيات منفصلة ، وهو ما لا يحدث » (٢) . ولهذا يقول : « بعد انتهاء القارئ من قراءة كتاب The phoneme : Jones ربما ساوره بعض الشك فى فائدة مصطلح الفونيم ، ولكنه قد لا يكون مقتنعاً بعدم الاستغناء عنه » (٣) . ويقول Firth ملخصاً سبب رفضه : « نحن لا نجد أى وحدة أو جزء وحدة يمكن أن يسمى (فونيم) بالإضافة إلى أن هناك تحليلات مختلفة ليست جيدة — فى رأيي — قد قدمت حول نظرية الفونيم » (٤) . ولهذا نجد فيرث فى بحث له نشر عام ١٩٤٨ بعنوان : « Sounds and Prosodies » — نجده يعتمد تجنب كلمة « فونيم » فى عنوانه ويفضل عليها كلمة sound (٥) .

مدخل تاريخى :

يرد بعضهم أولى التصورات لنظرية الفونيم إلى ماضٍ تاريخى ضيقاً ، حين انتهى الإنسان إلى الكتابة الأبجدية التى لا ترمز للكلمة ككل ولا للمقطع ككل وإنما للأصوات التى تشكل الكلمات (٦) .

(١) المرجع ٣٢ ص ٣٢٢ .

(٢) المرجع ٢٢ ص ١٢٢ .

(٣) المرجع ص ١٣٥ .

(٤) المرجع ٥٢ ص ١٥٨ .

(٥) المرجع ص ١٥٧ .

(٦) المرجع ص ١٠ .

فلذا رجعنا إلى الألفبائية السنسكريتية نجدها - جملتها - قد أقيمت على أساس فونيمى ، يرمز للوحدات ، وليس للتنوعات الصوتية (١) . ومثل هذا نجده في الألفبائية الإغريقية التى تتمثل فيها الفونيمات التركيبية خير تمثيل . ونظام الكتابة الكورى الذى وضعه في عام ١٤٥٠ م الملك الكورى Se-Jang يسير أيضا في نفس الاتجاه . وهو نظام يشعر بأن واضعه كان يتصور أسس الفونيم ، فهو قد رمز للصوتين p و b برمز واحد ، لأنه وإن كان متأكدا أنهما صوتان مختلفان لكن لأنهما في الكورية يقعان في توزيع تكاملى رمز لهما برمز كتابى واحد (٢) .

أما في العصر الحديث فقد بدأ الأساس الفونيمى يفرض نفسه مرة ثانية على يد رواد عاشوا في أواخر القرن الثامن عشر وعلى امتداد القرن التاسع عشر ، وربما مثل هؤلاء الرواد :

١ - عالم اللغة البولندى Jozef Mrozinski (١٧٨٤ - ١٨٣٩) الذى طبع كتابا في وارسو عام ١٨٢٢ تادى فيه باتباع المنهج العلمى في دراسة اللغة (٣) .

٢ - وفي أوروبا الغربية برز اللغوى السويسرى Jost Winteler (١٨٤٦ - ١٩٢٩) ، الذى طبع كتابا في ليمزج عام ١٨٧٦ ذكر فيه أن التفرقة بين الأصوات تعتمد على ما إذا كان الصوتان يمكن تحت الظروف الواحدة أن يغيرا معنى الكلمة أولا . وربما كان Winteler هو الذى أثر على Sweet في استعماله مصطلح الثنائيات الصغرى minimal pairs في اختبار التبادل commutation test ، وفي التفرقة بين الاختلاف التمييزى distinctive difference ومجرد التنوعات variations (٤) .

٣ - وفي وقت واحد وجد لغويان كبيران اعتبرهما العلماء فرسى رهان

(١) راجع كتابنا . البحث اللغوى عند الهنود ص ٢٦ ؛ ٢٧ ، ٥٠ .

(٢) المرجع قبل السابق ص ١٠ ، ١١ .

(٣) المرجع ص ٥٢ ، ١٤ ، ١٥ .

(٤) المرجع ص ١٩ ، ٢٠ .

في اكتشاف نظرية الفونيم ، أحدهما في لندن وهو Henry Sweet والآخر في Kazan في جنوب روسيا وهو Jan Baudouin de Courtenay (١٨٤٥ - ١٩٢٩) ، وقد نشر الأول كتابه عام ١٨٧٧ ونشر الثاني كتابه عام ١٨٧٣ ، وليس هناك ما يدل على أن أحدهما قد اطلع على دراسات الآخر (١) . ولكن حتى الآن لم يكن قد ظهر المصطلح فونيم .

أما أول من استخدم المصطلح « فونيم » (٢) فقد كان Defriche - Desgenettes في اجتماع الجمعية اللغوية الفرنسية في مايو ١٨٧٣ ، وثاني من استعمله كان Louis Havet ومنه انتقل المصطلح إلى Ferdinand de Saussure (٣) .

وإذا كان هؤلاء هم أول من استخدموا المصطلح فونيم ، فقد كان Jan Baudouin هو أول من أعطى للفونيم تحديده الدقيق . لقد كان أول شخص يتعمق في فحص طبيعة الفونيم ، وكان واعيا بأهمية هذا التصور ، وربنا بالنتائج البعيدة التي تترتب عليه (٤) . كما أسهم تلميذه Kruszewski في التمييز بين الفونيم والفون ، ونشر بحثا عام ١٨٨٠ عن المفردات السلافية فضل فيه المصطلح فونيم على المصطلح وحدة صوتية phonetic unit . ثم في عام ١٨٨١ كتب Kruszewski قائلا : أنا أقترح أن يطاق على الوحدة الصوتية مصطلح « الفونيم » (٥) .

وقد تمت فكرة « الفونيم » إلى مدرسة لندن لأول مرة عام ١٩١١ حين قدمها

(١) المرجع ص ١٥ ، ١٧ - ١٨ .

(٢) لفظ الفونيم phoneme صورة فرنسية معدلة للكلمة الإغريقية الدالة على الصوت sound (المرجع ص ٢١) .

(٣) المرجع ص ٢١ ، ٢٢ .

(٤) المرجع ٥٢ ص ٢٠ ، ٢١ .

(٥) المرجع ص ٢٢ ، ٢٣ . وانظر مقدمة الطبعة الأولى للمرجع ٤٩ ص ٢١٣ .

البروفسر I. Sierba (١٨٨٠-١٩٤٤) من مدرسة لتجراد للـ Daniel Jones . ثم عرفت في إنجلترا حوالي عام ١٩١٦ (١) . وقد كانت أول موة يستعمل فيها جونز مصطلح « الفونيم » في محاضرة عامه ألقاها عام ١٩١٧ ، ولكن مع الأسف حذف من هذه المحاضرة الجزء الخاص بتصوره الفونيمي حين نشرت الجمعية الفلولوجية Philological Society محاضره جلساتها (٢) .

أما في علم اللغة الأمريكي فقد كان Edward Sapir أول لغوى أمريكي يظهر اهتماما بالمصطلح « فونيم » . ففي العشرينات ظهر كتابه الشهير « اللغة » Language (١٩٢١) ، وهو وإن كان قد خلا من المصطلح « فونيم » فقد كان يشترى على بعض تلميحات عنه . ثم ظهر الأساس الفونيمي بوضوح عنه في بحث عن الفونيم نشره عام ١٩٢٣ . أما الاهتمام الكبير بنظرية الفونيم فلم يبدأ إلا منذ ظهور كتاب Bloomfield المستق Language (١٩٣٣) (٣) .

التصورات الأساسية لنظرية الفونيم

إذا كان Kramsky في مقدمة كتابه The phoneme قد اعتبر عمله خطوة في الموضوع ، وذكر أنه تجنب معالجة كثير من المشكلات الفونيمية ، وأنه وجه اهتمامه إلى المشكلة الأساسية في تعريف الفونيم ، ومس مساهمات بعض المشكلات الرئيسية ، ومع ذلك جاء كتابه في ٢٤١ صفحة فأرجو أن يعذرني القارئ إذا وجد حجم هذا الفصل طويلا بعض الشيء بالنسبة لسائر فصول الكتاب . وليعذرني القارئ مرة أخرى إذا وجد طبعوبة ما في فهم بعض ما طرح من آراء ، وعرض من أفكار . فالآراء كثيرة ، ومناهج التفكير مختلفة ، وزوايا النظر متنوعة .

(١) مقدمة الطبعين الأول والثاني للدرج ٤٩ .

(٢) المرجع ٥٢ من ٣٠ ، ٣١ .

(٣) المرجع ١١٨ ، ١٩٢ . ولم يحتل الفونيم مركز الاهتمام في علم اللغة الألماني حتى عام ١٩٦٤ حين نشر Pöhl / بحثا عن الفونيم (المرجع من ٢٢٠) .

وقد رأيت من الأفضل والأيسر أن أصنف الآراء لا على أساس المناطق الجغرافية أو الأشخاص ، وإنما على أساس التفكير أو المنهج ، مخالفًا بذلك طريقة Kramsky التي قامت على عرض جهود كل مدرسة على حدة^(١)، وجهود كل فرد داخل المدرسة على انفراد ، مما أوقعه في التكرار ، وأوقع القارئ معه في الحيرة ، وحرمه من التصورات الكلية للنظرية ، هذا مع اعترافنا باحتواء الكتاب على مادة علمية لا تجدها مجتمعة في أى كتاب آخر .

وقد يتساءل البعض : من أين أتى العلماء بنظرية الفونيم ؟ وكيف خطرت الفكرة ببالهم ؟

وأبدأ فأقول إن نظرية الفونيم — مهما كان تفسيرها — قد انبثقت من ملاحظة كيفيات النطق المختلفة ، ووظائف الأصوات المتنوعة ، ومن محاولة وضع القبايات للغات المختلفة .

فقد لاحظ العلماء أنه على الرغم من أن الأصوات المستخدمة في الكلام تعد ذات تنوع غير محدود ، فإن المتكلمين والسامعين يكونون عادة واعين بعدد صغير فقط من الأنماط الصوتية المستقلة (١) .

كما لاحظ العلماء أننا حين نستمع للغتنا فنحن نقبل « كنفس الشيء » أشياء مختلفة ، سواء من الناحية النطقية أو الأكوستيكية أو الإدراكية . ومعنى هذا أن أبناء اللغة يتجاهلون بعض الفروق (٢) ، ويحكمون بأنهم ينطقون

(١) المرجع ٣٩ ص ٧ .

(٢) من أمثلة هذه الفروق سياق الصوت المميز الذي يختلف من حالة إلى حالة حدثًا مجالا واسما من التنوع (النبر — معدل الإلقاء — درجة الصوت — كميات النطق) . كذلك توجد فروق بين الأفراد في النطق قد ترجع إلى اختلافات طبيعية أو عادات فردية أو خصائص لهجية . وتكشف التسجيلات الطيفية اختلافات عامة بين أصوات كل من الرجل والمرأة والطفل الصغير . بل ثبت أن أدم البالغ يصعب عليه أو يستحيل أن ينتج حدثًا صوتيًا بطريقة واحدة متطابقة إذا أدرك (المرجع ٦١ ص ٩١ ، والمرجع ٣١ ص ١٢١ ، والمرجع ٣٠ ص ١٨٨ ، والمرجع ٦٠ ص ٧٧ و ٧٨) .

ويسمعون نفس الشيء على الرغم من وجود هذه الفروق .

والسؤال الآن : لماذا رغم وجود هذه الفروق نحن نتعرف على العمل والسواكن التي ينطقها غيرنا كأنها هي العمل والسواكن التي تنطقها ؟ لماذا نطابق بين الصوت الذي تنطقه المرأة وينطقه الرجل ؟ لماذا ... ولماذا ... ؟ إن السبب لا يكمن في أننا نستقبل الصوتين كشئ واحد ، وإن كان هذا يحدث في بعض الأحيان ، كما لا يكمن في أن الصوتين يملكان ملامح صوتية متماثلة ، لأن هذه الملامح تتوزع بتعدد النطق .

إن السبب يكمن في أن هذه الأصوات - رغم اختلافها - تؤدي نفس الوظيفة في نظام اللغة ، ولذا يعتبرها المجتمع اللغوي نفس الشئ . والوظيفة هنا تعني الوظيفة التمييزية . وذلك هو الدور الذي تؤديه العناصر المتنوعة الالة في تمييز تنابع صوتي من آخر يحمل معنى مختلفا . ونعني باختلاف المعنى ، أبودى إلى اختلاف الاستجابة من أعضاء المجتمع اللغوي (١) .

كذلك ارتبطت فكرة الفونيم في نشأتها باختراع الكتابة الألفبائية ، وهي - بودة - بضرورة ما - ليس فقط في أشكال الكتابات الواسعة broad transcriptions ولكن في كل الألفبائيات التي عرفها الإنسان (٢) . بل إن بعضهم اعتبر أن تصور الفونيم قد تطور وانتشر عبر السنين نتيجة للبحث عن طريقة كتابية واسعة قادرة وملائمة (٣) . وصرح دانيال جونز (٤) بأن أنظمة الكتابة الدقيقة تتطلب تركيبها نظرية الفونيمات . بل أكثر من هذا هرف Wingfield الفونيم بقوله : « مجموعة من أصوات الكلام متماثلة

(١) المرجع ٢٠ ص ١٨٩ ، والمرجع ٦١ ص ٩٢ .

(٢) المرجع ٦٦ ص ٦ والمرجع ٢٢ ص ١٣٤ .

(٣) المرجع ٦٩ ص ١٢٨ .

(٤) المرجع ٤٩ ص ٨ مقدمة .

تقريباً ، وبشكل كاف لأن تعالج كوحدة لأغراض الفبائية ، (١) .

• • •

ولنبداً الآن تفصيل القول في نظرية الفونيم ، وسنسير في عرضنا لها على النحو التالي :

- ١ - تعريفات الفونيم .
- ٢ - مكونات الفونيم .
- ٣ - تحقق الفونيم .
- ٤ - معايير التمييز بين الأصوات .
- ٥ - الفونيم فوق التركيبي .
- ٦ - بدائل التحليل الفونيمي .
- ٧ - مصطلحات أساسية في التحليل الفونيمي .
- ٨ - الأنظمة العملية لنظرية الفونيم

أولاً : تعريفات الفونيم

عشرات التعريفات للفونيم قد طرحت في كتب اللغة والأصوات صاغها عشرات العلماء والأصواتيين ، كل بأسلوبه ، وبطريقته الخاصة ، وقد نبغ معظمها من اختلاف المنهج ، أو من نوع الزاوية التي ينظر منها إلى الفونيم ، وإن كان بعض الخلاف بين هذه التعريفات بخلافاً لعداها لا ثمرة له ، وبعضها لا يكشف عن اتجاه الباحث ، أو زاوية نظره ، وإنما يكشف عن نقل أعمى ، أو تقليد بغير وعى .

ويزيد من حجم التعريفات التي طرحت ظهور الاختلاف حتى بين أبناء المدرسة الواحدة حول تصور الفونيم ، بل ظهور الاختلاف بين العالم ونفسه

من فترة تاريخية إلى فترة أخرى ، وبذلك يمكن وضع الشخص الواحد في أكثر من مجموعة .

ولعل دانيال جوتز كان على حق حين أعطى حكما كليا على كل ما قدم من تعريفات للفونيم فقال : « لا واحد من التعريفات التي سمعت بها لا يمكن مهاجمته . ولا أظن أنه من الممكن تقديم تفسير لا يترك منهذا للشك والاشتباه والاستثناء » (١) .

وهو يشير هنا إلى حقيقة هامة ، وهي أن بعضا من تعريفات الفونيم قد بلغت لتلائم أمثلة صوتية معينة تنتمي إلى لغة أو أكثر ، فبدت في حدود النظر إلى هذه اللغات منسجمة مطردة ، ولكنها لا تخلو من الشذوذ والاستثناء إذا فحصت على ضوء أمثلة صوتية مختلفة ، مأخوذة من لغات أخرى : ومعظم الاختلاف في تعريف الفونيم ناتج عن اختلاف النظرة إليه ، وتتلخص أهم وجهات النظرة نحوه فيما يأتي :

١ — النظرة العقلية :

النظرة العقلية mentalistic أو النفسية [psychological] هي نظرة تعتبر الفونيم « صوتا نموذجيا » ، يهدف المتكلم إلى لفظه ، ولكنه ينحرف عن هذا النموذج إما لأنه من الصعب أن ينتج صوتين «كرارين متطابقين» ، أولنفوذ الأصوات المجاورة (٢) . ومن بينها Trubitzkoy في مرحلة متقدمة من بعده ، « قد عرف الفونيم أولا على أنه « الصورة العقلية للصوت » أو أنه « أفكار صوتية » (٣) . ومن هذا الرأي Sapir الذي يعرفه بقوله : « الفونيم صوت مثالي ideal sound نحاول تقليده في النطق ، ولكننا نفشل في إنتاجه تماما كما نريد ، أو بنفس الصورة التي نسمعه بها » (٤) .

(١) المرجع ٤٩ ص ١١ ، ١٢ .

(٢) المرجع ٦٠ ص ١٩ .

(٣) المرجع ٤٢ ص ٧٧ .

(٤) المرجع ٧٢ ص ١٠٧ .

وقريب منه تعريف N. Van Wijk : « الفونيم أصغر الوحدات التي يشعر بها على أنها غير قابلة للتقسم أكثر عن طريق الشعور اللغوي » ، أو « فونيمات اللغة تشكل فئة من العناصر اللغوية الممثلة في عقل كل أعضاء المجتمع الكلامي » (١) .

ومن أوائل من اتجهوا هذه الوجهة العالمان التشيكيان Jan Baudouin وتلميذه Scerba حيث كان من رأى الأول أن اللغة تحيا فقط في عقول الأفراد . هي لا تتطور وتحيا تبعاً للقوانين الصوتية ، لأن مثل هذه القوانين غير موجود ، ولكن تبعاً للقوانين العقلية ، وعرف الفونيم بأنه « الصورة العقلية للصوت » (٢) . وكان من رأى الثانى أن اللغة ظاهرة عقلية خارجة عن نوااميس الفيزياء المعروفة ، وصرح بأن « الأدوات لا وجود لها ، وإنما تحيا بأمثلتها ، وصورها في العقل » (٣) . وقد اعتبر Jan Baudouin الفونيم « مجرد صورة أو مثال يبقى واحداً في نفسه مهما اختلفت نفسياً أو فيزيائياً » عن طريق تمثيله بأصوات واقعية مختلفة . وذكر أن كل اختلافاته النوعية إنما تقع داخل حدود معينة لا تتجاوز حداً أقصى ، ولا تهبط إلى مادون حد أدنى (٤) .

ويقول العالم الأكراني Cyzevsky : « ماذا يكون الفونيم لو لم يكن الصورة العقلية للصوت (٥) ؟ »

ولهذا نجد بعض أتباع هذه المدرسة (Benni) يصك مصطلحاً جديداً مرادفاً للفونيم ، وهو المصطلح Psychophone (٦) للإشارة إلى الفيةمة النفسية أو العقلية للصوت .

(١) المرجع ٥٢ ص ٨٢ .

(٢) المرجع السابق ص ٣٢ .

(٣) المرجع ص ٤١ .

(٤) المرجع ص ٤٣ .

(٥) المرجع ٥٢ ص ٤١ .

(٦) المرجع ص ٤٦ .

وأهم ما وجه من اعتراضات على هذه النظرة :

(أ) أنه ليس أمرا سهلا أن نضع اختبارات عملية لتفعيد مثل هذا « الصوت النموذجي » (١) .

(ب) أن استخدام المنهج النفسى يعنى أن اللغوى يلقى عبء شرح وحدته على فرع آخر من العلم (٢) .

٢ - النظرة المادية :

من بين من تبنوا النظرة المادية أو الفزيائية Physical دانيال جونز الذى يقول : إن نظرية الفونيمات التى قدمها فى هذا الكتاب هى فى أساسياتها النظرية الأصلية كما تصورهما فى السبعينات من القرن التاسع عشر Jan Baidouin de Courtenay ، ولكنها بسطت بصورة تقريبية على خطوط فزيائية (كشى و متميز عن السيكلوجية) (٣) .

والتعريف الذى قبناه جونز للفونيم هو - « أسرة من الأصوات - فى لغة معينة - متشابهة الخصائص - ومستعملة بطريقة لا تسمع لأحد أعضائها أن يقع ، فى كلمة ، فى نفس السياق الصوتى الذى يقع فيه الآخر » (٤) .

والتشابه عنده قد يكون أكوستيكيا ، وقد يكون عضويا . فمن النوع الأول الهذرة والتاء اللتان ربما نسبتا إلى فونيم واحد فى بعض أنماط اللغة الإنجليزية . العلاقة هنا أكوستيكية حيث تترجمهما الأذن على أنهما يملكان تشابها معينا فى بعض المواقع ، على الرغم من اختلافهما الكبير فى كيفية التشكيل manner of formation (٥) .

(١) المرجع ٦٠ ص ٧٩

(٢) المرجع قبل السابق ص ٤٩

(٣) ١ . ص ٤٩ مقدمة الطبعة الثانية .

(٤) المرجع ١٠٠ . والمراجع ٦ ص ٧٩ .

(٥) المرجع ٤٩ ص ١٠ .

واشترط بعضهم في أعضاء الفونيم الواحد أن يكون التشابه بين كل منها أكبر من التشابه بين أى منها ، وأى عضو صنف مع فونيم آخر (١) .
ومضى فيما بعد عدم صحة هذا الشرط :

وأساس هذا التعريف - كما هو واضح - شيان :

١ - تشابه صوتى بين أفراد الفونيم .

٢ - وقوع هذه الأفراد في توزيع تكاملى .

أما النقطة الثانية فسزيدنا أيضا حين الحديث عن « معايير التمييز بين الأصوات » . وأما النقطة الأولى فأهم ما وجه إليها من اعتراض :

(أ) صعوبة التحقق منها في بعض الأحيان ، لأنه قد يصعب أن تحكم ما إذا كان صوتان كلاميان متشابهين أو ، لا . لأن الصوت ذو طبيعة مركبة ، فهو قد يكون مشابها لصوت آخر ناحية ومخالفا في ناحية أخرى وعلى سبيل المثال نسأل : هل الوقفى غير النفس المهموس أكثر شبا بمقابله الوقفى غير النفس المجهور ، أو بمقابله الوقفى النفس المهموس (٢) ؟

(ب) غموضها ، لأنه من المستحيل أن نحدد درجة الخلاف التى تمنع صوتين من انتسابهما لفونيم واحد (٣) .

٣ - النظرة الوظيفية :

نجد تحت النظرة الوظيفية Functional أكثر من اتجاه :

(أ) فبعضهم شرح الفونيم مشرأ إلى وظيفته كوحدة مناسبة للتعبير الالفبائى ، ومن هؤلاء F. S. Wingfield الذى كان معظم اهتمامه فى المسائل اللغوية تشكيل هجاء إنجائزى . وقد سبق أن ذكرنا تعريفه للفونيم على

(١) المرجع ٢٩ ص ٤٤ .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١١٤ .

(٣) المرجع ٤٠ ص ١٠ .

أنه « مجموعة من أصوات الكلام متماثلة تقريبا ، وبشكل كاف لأن تعالج كوحدة لأغراض ألفبائية » (١) .

(ب) ومعظمهم شرح الفونيم مشيرا إلى وظيفته الأساسية في التفريق بين المعاني ، كقول ترنكا : « كل صوت قادر على إيجاد تغيير دلالي » (٢) . ومن التعريفات التي قدمت بهذا الخصوص : « أصغر وحدة صوتية ، عن طريقها يمكن التفريق بين المعاني » (٣) .

وهذه النظرة تعتبر نوعا من القلب للنظرة الفزيائية ، لأنها تدخل الفارقة بين المعاني في تعريف الفونيم . ومادام كل من (K) و (q) (٤) لا يفرقان بين المعاني في الإنجليزية فلا يعتبران فونيمين مختلفين ، ولكنهما يفرقان بين المعاني في العربية (٥) ، ولذا يجب اعتبارهما فونيمين مختلفين في العربية (٦) .

(ج) وبعضهم أشار في التعريف إلى وظيفته في تركيب اللغة ، وفي التمييز بين كلماتها . ومن هؤلاء Trubetzkoy (٧) ، الذي عدل في مرحلة متأخرة عن أي إشارة إلى المفهوم السيكلوجي للفونيم ، واعتبره « مفهوما لغويا » وبالذات « مفهوما وظيفيا functional concept (٨) » . ويقرب من نظرة تروبتسكوى تعريف مدرسة لتجراد للفونيم على أنه « النماذج الصوتية

(١) المرجع ص ٨ .

(٢) المرجع ص ٥٢ ص ٢٦ .

(٣) المرجع ص ٦٠ ص ٨٠ .

(٤) تنطق الـ K في call كـ q نتيجة للعلة الملفة التالية لها . وقارن هذا بالـ (K)

و ١٠٣١ حيث العلة أمامية (المرجع السابق ص ٧٨) .

(٥) هذا كمال وقال .

(٦) المرجع السابق ص ٨٠ .

(٧) المرجع ص ٤٩ ص ٢١٥ .

(٨) المرجع ص ٥٢ ص ٨٢ .

التي لها قدرة على تمييز الكلمات وأشكالها» (١) ، أو « الأنماط الصوتية المستقلة التي تميز الحدث الكلامي المعين عن غيره من الأحداث الأخرى » (٢). ويذكر Vachek أن كل فونيم في أى كلمة يمكن أن يؤدي وظيفتين ، إحداهما إيجابية والأخرى سلبية . أما الأولى فحيث يساعد في تحديد معنى الكلمة التي تحتوي عليه : وأما الثانية فحيث يحتفظ بالفرق بين هذه الكلمة والكلمات الأخرى : وعلى هذا فالفونيم K في call يقاسم بقية شركائه في أداء الوظيفة الإيجابية ، وهى الكلام المرتفع المقصود توجيهه للسامع من بعيد : أما الوظيفة السلبية فتتمثل في حفظ الكلمة مختلفة - مثلا - عن tall و pall . الخ .

وتتضح الوظيفة الإيجابية أكثر إذا حذف الفونيم فتغير المعنى مثل call حين تصبح all ، والوظيفة السلبية أكثر إذا غير الفونيم فتغير المعنى مثل tall - call (٣) .

٤ - النظرة التجريدية :

أما النظرة التجريدية abstract فتعتبر الفونيمات، مستقلة استقلالاً كاملاً عن الخصائص الصوتية المرتبطة بها (٤) .

وأهم من عرف بها العالم الياباني Jimbo ، والعالم الإنجليزي Palmer ، وكذلك Jones في آخر طور من أطوار صياغته لنظرية الفونيم . وقد قيل في شرح نظرية الأصوات التجريدية abstract sounds : بعض الأصوات لها ملامح مشتركة كثيرة يمكن أن تلخص في مثال أو صورة أو انطباع ذهني image يعتبر صوتاً تجريبياً على المستوى الأول : وهناك مستوى ثان من التجريد حيث يستخلص المرء عائلة كاملة من هذه الأصوات التجريدية في شكل

(١) المرجع السابق ص ١٢٧ ، والمرجع ٢٩ ص ٧ .

(٢) كالسابق .

(٣) المرجع ٥٢ ص ٥٠ .

(٤) المرجع ٦٠ ص ٨١ .

صورة عامة : هذه الأصوات التجريدية على المستوى الثانى هى الفونيمات (١)
وقد نقد ترويزكوى هذه النظرة بقوله :

١ - إن التجريد على المستوى الأول يتم على أساس تماثل أكوستيكي
تلقى فى حين أنه على المستوى الثانى على أساس صلة الأصوات ببشراتها .
هذان الأساسان مختلفان للدرجة أنه لا يمكن اعتبارهما مستويين لحركة
التجريد الواحدة :

٢ - إن الأصوات الحقيقية actual إنما تحيا ما دامت تحقيقات
الفونيمات ، وعلى هذا ، فالمستوى الأول من التجريد هو الثانى (٢) .
ومن هذا رأى كذلك W.F. Twaddell الذى يقول عن الفونيمات إنها
« مجرد وحدات افتراضية تجريدية ليس لها وجود حقيقى سواء كان وجودا
ماديا أو ذهنيا » (٣) ، ويقول : « الفونيم كاللغة تجريد ، وإكته يملك
بعض الوجود » (٤) .

ويلاحظ أن بعض العلماء جمع بين نظرتين فى تعريف واحد ، مثل
النظرة العقلية والتجريدية (٥) ، والنظرة الوظيفية مع أى نظرة أخرى (٦) .
كما أن بعضهم نادى « بالتصور الاجتماعى » (٧) للفونيم . وبعضهم ربط
التحليل الفونيمى بالتحليل النحوى (٨) ، ونشأ تبعاً لهذا ما عرف باسم

(١) المرجع قبل السابق ص ٨٣ .

(٢) المرجع ص ٨٣ ، ٨٤ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٢١٦ .

(٤) المرجع ٥٢ ص ٥٥ .

(٥) انظر تعريفا لـ Glisson : تجريد من النماذج الأكوستيكية والسيكولوجية
(المرجع ٥٢ ص ٢٠٨) .

(٦) كالنظرة السيكلوجية مع النظرة الوظيفية عند سابير (المرجع ص ١٩٣) .

(٧) المرجع ص ٤٣ ، ٤٤ . وقد عرف Marr الفونيم بأنه وحدة صوتية ذات وظيفة

استماعية (المرجع ص ١٢٩) .

(٨) المرجع ص ٦٠ ، ٧٦ .

« المورفونيم » . وقد تحدثنا من قبل عن هذه النقطة ، وعن الفرع المسمى « بالمورفونولوجى » . كما وجد ما سمي بالفونولوجى المكيف نحويًا grammatically . oriented phonology ، أو الفونولوجى التوليدي generative phonology ، وهذا مدين في وجوده - إلى حد كبير - لسابير . ويقوم على أساس البداية ببيان التركيب النحوى ، ثم الانتقال إلى الفونولوجى الذى يمكن أن يستفيد من الحقائق النحوية الملائمة (١) .

ثانياً : مكونات الفونيم

هناك من اللغويين من نظر إلى الفونيم على أنه كل موحد غير قابل للتحليل ، ومن هؤلاء العالم اللغوى الروسى Sidarov الذى يقول : إذا نحن تحدثنا عن الفونيم كرمز ، فإن الفونيم ليس فقط غير منقسم إلى وحدات صغرى ، ولكن لا يمكن أيضاً أن يحلل إلى عناصره الأكوستيكية : إنه مجموع كل ، وكيفية غير قابلة للتقسم (٢) . أما غالبيتهم فعلى أن الفونيم « أسرة » أو « مجموعة » أو « وحدة صوتية » تجمع تحتها متعددات ، فإذا حللنا الفونيم ، أو بعبارة أخرى إذا حددنا مكوناته ، ماذا نجد من عناصر ؟

هنا نجد اتجاهين رئيسيين : أما أحدهما فيرى أن مكونات الفونيم هى أصوات sounds ، فالفونيم حينئذ أشبه بالنوع الذى يجمع تحت أفراده وأما الآخر فيرى أن مكونات الفونيم هى ملامح صوتية مميزة distinctive features ، أو تجمعات من الخصائص النطقية ، فالفونيم حينئذ أشبه بالفرد من أفراد النوع الذى يحوى من الصفات العامة المشتركة

(١) المرجع السابق ص ٩١ . وانظر أيضاً ص ٨٩ و ٩٠ .

(٢) معظم اللغويين على استعمال المصطلحين « فون » و « أوفون » بمعنى واحد . ولكن Bolinzer يفرق ، فيستخدم المصطلح الأول للدلالة على الصوت قبل اختياره وتوزيعه ، والثانى على الصوت بعد إلحاقه بأسرة معينة . وعليه نقول : الفون (كذا) يعد أوفونا الفونيم (كذا) . (المرجع ٢٩ ص ٤٤) .

ما يضمه إلى شكله ، ويحوى من الخصائص الفردية ما يميزه عن غير .
وفي الحالة الأولى يكون الناتج شيئاً مادياً ، أو صوتاً فعلياً قابلاً
للتحليل مرة أخرى إلى عناصر أو مكونات ، أما في الحالة الثانية ، فيكون
ملمحاً أو كيفية لفظية لا وجود لها بمفردها ، وإنما هي بانضمامها إلى غيرها
من الملامح تشكل الصوت اللغوي .

١ - تحليل الفونيم إلى الفونونات :

ربما كان هذا الرأي أسبق في الوجود وأكثر أنصاراً ، ويمثله اللغوي
الإنجليزي دانيال جونس الذي يحلل الفونيم إلى أفراد أو أعضاء تسمى
الفونونات (١) أو تنوعات مشروطة (٢) ، وهو رأى مارتيني (٣) في أحد
رأين له (٤) ، وجوزيف فاشك ، وجاسون ، وبدوين ، وسوادش
وغیرهم وغيرهم

وقد عرف بعضهم الألفون بقوله : « كل مظهر مادي مختلف
للفونيم » (٥) ، ومثل له بصوت النون الذي يكون بين أسناني في tenth
وطبقياً في inch ولثويًا في tint (٦) ، ومنهم من أدخل قابلية الفونيم
للتحليل إلى الفونونات في التعريف مثل ماريوباي Mario pei الذي يقول
عن الفونيم إنه « يشتمل على مجموعة من الفونونات المتشابهة ، أو التنوعات
الصوتية التي يتوقف استعمال كل منها أساساً على موقعه في الكلمة ، وعلى
الأصوات المجاورة له » (٧) ، ومثل دانيال جونس الذي سبق تعريفه .

(١) قد يحوى الفونيم على عضو واحد أو عدة أعضاء متماثلة تقريبا ،
التي هي على تعدد غير متناهية indeterminate وقد اقترح Palmer أن يسمى
هذا النوع « فونيم أحادي » monoplhonic (٢٩ من ١١) .

(٢) انظر السابق ص ٧

(٣) المرجع ٢٦ ص ٤١ .

(٤) المرجع ٢٧ ص ١٠٤ .

(٥) نفس العام لفظ ص ٨٨

ويتم التحليل الفونولوجي عند هؤلاء إذا أمكن تحديد قيمة كل جزىء صوتي Segment من ناحيتين :

١ - ناحية انتمائه إلى فونيم معين .

٢ - ناحية تحديد البيئة الصوتية التي يقع فيها (١) .

ويذكر Bolinger صعوبة تصادف اللغوى حين يريد أن يتعرف على الألفونات ويصنفها ، فيقول : إنه يسلك طريقه بصورة عكسية . . . إنه لا يستطيع أن يقرر مقدما ماذا تكون الفونيمات ثم يفتش عما يجعلها متخالفة . إن نقطة البداية عنده هي الأصوات نفسها . كل الأصوات عنده مجرد فونات phones ، وليست ألفونات حيث لم يحادد الفونيمات بعد ، وبالتالي لم يعرف ألفوناتها . إن اللغوى بدلا من أن يقول : هأنذا أملك الفونيم (a) ثم يسأل ماذا يسبب التنوعات a1 و a2 .. يجب أن يقول : هأنذا أملك الفونات x و y و ... ثم يسأل : هل هي تتسبب .. كالأفونات .. لفونيم واحد أو هي ألفونات لفونيمات متميزة (٢) .

وستزيد هذه النقطة تفصيلا عند الحديث عن « معايير التمييز بين الأصوات » .

٢ - تحليل الفونيم إلى ملامح تمييزية :

أصحاب هذا الرأي يعرفون الفونيم على أنه « تجمع من الملامح التمييزية مثل الجهر والوقف والأنفية والاحتكاك » (٣) ، أو « حزمة من الملامح تتميز عن الحزم الأخرى ، أو تجمعات الملامح الأخرى » أو « سلسلة من الاختيارات الثنائية » (٤) ، أو « الملامح التمييزية المتزامنة الموضوعية في

(١) المرجع ٢١ ص ٨٧ .

(٢) المرجع ٢٩ ص ٤٤ .

(٣) المرجع ٢٩ ص ٤٢ .

(٤) المرجع ٢٧ ص ٢٤ .

مزمزة واحدة « (١) ، أو الملامح المترابطة القادرة على التمييز (٢) . وهذا المذهب الذي يحلل الأصوات بالنظر إلى ملامحها التكوينية ليس منهجاً تركيبياً بنفس المعنى الموجود في التحليل السابق . وعلى هذا فإن تشبيهه Bolinger الفونيم بالنغمات المتألقة في الموسيقى ، والملح المميز بالنغمة التي تشكل مع غيرها مجموع النغمات (٣) بعد تشبيهها غير دقيق . إن وحدات هذا التحليل يمكن أن تؤخذ -- لا على أنها نتاج تحليل مقطع أو كلمة أو وحدة أكبر إلى جزئيات متتالية ، وإنما على أنها نتاج وحدات حللت إلى ملامح مترابطة ، وعلى هذا فإطلاق اسم التحليل الفونيمي على هذه الطريقة فيه شيء كبير من التوسع (٤) .

والأوليم على هذا الفهم ليس له مقابل واحد حتمى ، وإنما كل واحد من ملامحه التمييزية له مقابل في داخل اللغة (٥) . يقول Milewski : الفونيم هو إنتاج مركب للغة يتباين مع الملامح القادرة على التمييز التي تشكل وحداته البسيطة غير القابلة للتقسيم . إن الملامح القادرة على التمييز عضو من تغاير واحد فقط هو فيه في وضع مضاد للملامح مقابل ، في حين أن الفونيم مجموعة من التقابلات الكثيرة ، بعدد ما يشتمل على ملامح قادرة على التمييز ، وعلى أساس من كل واحد من هذه الخصائص الأكوستيكية يكون الفونيم في وضع تغاير مع فونيم آخر . وعلى سبيل المثال الفونيم البولندي الممثل بالرمز (p) عبارة عن مجموعة من خمسة ملامح متميزة تزامنية . وعلى هذا فهو عضو في تقابلات خمسة بين فونيمية interphonemic هي :

- (١) المرجع ٥٢ ص ١١٦ .
- (٢) المرجع ٦٣ ص ٤٧ .
- (٣) المرجع ٢٩ ص ٤١ .
- (٤) انظر : ٢٢ ص ٢٠٦ .
- (٥) انظر : ١٠٤ ص ١٠٤ .

- ١ - وقفى stop في مقابل الاحتكاكى f spirant .
- ٢ - فموى oral في مقابل الأنفى m nasal .
- ٣ - شفوى labial في مقابل النصلى t laminal .
- ٤ - مهموس voiceless في مقابل المجهوز b voiced .
- ٥ - صلب hard في مقابل الناعم soft p' (١)

والفونيم على هذا الفهم يختلف عن مكوناته وعن الوحدات الكبرى التي يقع فيها ، يقول Milewski : « الفونيم أصغر إنتاج لغوى مركب . إنه يختلف ليس فقط عن الوحدات البسيطة مثل الملامح القادرة على التمييز ، ولكن كذلك عن نتائج أكثر تركيباً وهي المركبة من الفونيمات ، مثل الكلمات والجمل » (٢) .

وأصحاب هذا الرأي يهاجمون التعريف الشائع عند أصحاب الاتجاه الأول والذي يقول عن الفونيم « إنه أصغر وحدة للتعبير » ، يقول John Lyons : « وهذا الزعم موجود في كثير من كتب اللغة المشهورة ، ولكنه قويل بهجوم شديد منذ نحو أربعين سنة على يد ترويزكوى وجاكوب سن وغيرهما من أعضاء مدرسة براغ . ومنهمجهم في الفونولوجى أخذ يكسب أرضاً جارية ، ليس في أوربا فقط ، وإنما في أمريكا كذلك . وتبعاً لترويزكوى وأتباعه : الفونيم قابل للتحويل إلى ملامح تمييزية distinctive features ، وكل واحد من الفونيمات يتميز عن الآخر بواحد على الأقل من الملامح المختلفة » (٣) .

وأصحاب هذا الاتجاه يقولون في شرح مذهبهم : إن أكثر من ٨٠ ٪ من الفونيمات ينتج عن اجتماع ملامح نطقية تقوم بدور تمييزى في أكثر من فونيم . الفونيم إذن لا يتميز عن الآخر بوجود الملامح فيه (فاللامح مشترك

(١) المرجع ٦٣ ص ٤٧ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) المرجع ٥٩ ص ١٢٢ .

بينه وبين غيره) وإنما بأنه وحده هو الذى يحوى تجمعا معيناً من هذه الملامح . إن الباء مثلاً مبحورة مثل الدال ، وهى غير أنفية مثل الباء المهموسة ، وهى شفتانية مثل الميم ، ولكنها الفونيم الوحيد الذى يملك التجمعات النطقية المترامنة : مبحور - غير أنفى - شفتانى (١) .

وقد قسم العلماء هذه الملامح النطقية إلى :

١- ملامح تمييزية distinctive features أو diacritic features (٢)
أو ملامح وثيقة الصلة pertinent features (٣) ، وسماها Mathesius
العناصر المعدلة modificatory elements (٤) .

٢- ملامح غير تمييزية non-distinctive features أو non-diacritic
وهذا النوع من الملامح قد يعطى معلومات عن نوع انفعال المتكلم ، وعن
شخصيته ، ومكانه ، وأصله .. وهو يدخل فى الفونولوجى ما دام
يملك هذه القيمة . ولكن فقط بالنسبة لمجتمع لغوى معين .

أما اختلافات بين كل من المرأة والرجل والطفل .. فلا تدخل تحت
الوصف الفونولوجى لأنها اختلافات عامة لا تنخص مجتمعاً معيناً (٥) ..

والذى يهمنا هنا الملامح التمييزية ، لأنها هى التى تميز صوتاً عن آخر
وتدخل فى تشكيل الفونيم . هذه الملامح التمييزية قد قسمها العلماء عدة
أقسام ، وسأحاول بعرضهم حصرها فى نماذج معينة . لاوتتلخص هذه وتلك
فما يأتى :

١- قدسها بعضهم إلى ملامح أصلية وملامح زائدة . والعلاقة بين
اللامح التمييزية الأصلية واللامح التمييزية الزائدة (بالإضافة إلى الملامح
غير التمييزية يمثلها الشكل التالى :

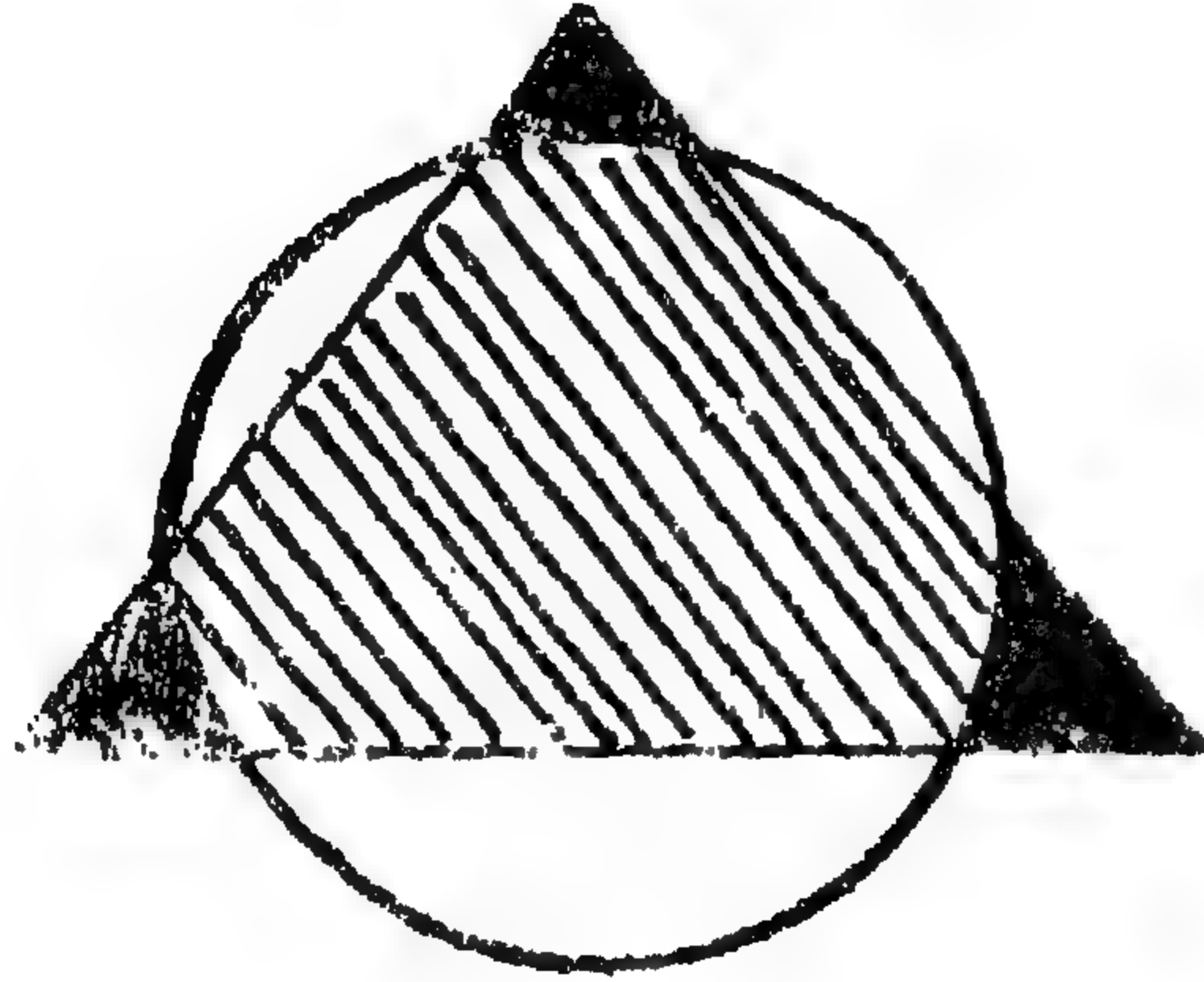
(١) المرجع ٤١ ص ٢١٧ .

(٢) المرجع قبل الأخير ص ١٢٠ ، ١٢١ والمرجع ٦٣ ص ٤٧ .

(٣) المرجع ٦٨ ص ١٥٥ .

(٤) المرجع ٦٣ ص ١٢٠ .

(٥) المرجع ٦٢ ص ٧٣ .



الشكل (٣٤)

في الكلام العادى أو غير المعنى به تسقط نسبة من الملامح القادرة على التمييز ، ويملاً السامع الفجوات مستعيناً بما سبق استظهاره من كلمات نطقت بدقة . هذه الملامح التمييزية التى يمكن الاستغناء عنها تسمى ملامح زائدة redundant features ، ويمثلها فى الرسم الأجزاء الثلاثة السوداء من المثلث . أما أجزاء الدائرة الواقعة خارج المثلث (الجزء غير المظلل) فتمثل الملامح غير التمييزية (لا تدخل فى تشكيل الفونيم) . أما الجزء الأعظم من المثلث (الجزء المظلل) والواقع داخل الدائرة (١) فيمثل الملامح القادرة على التمييز التى ينتجها التكلم فعلاً ، وتدخل فى كل من الفونيم والصوت .

ولسقوط بعض الملامح التمييزية فى الكلام العادى يصبح من الخطورة يمكن محاولة استخلاص « نماذج الفونيمات » من الكلام العادى ، حيث

(١) الدائرة تمثل الصوت Sound ، أو مجموعة الملامح الأكو- تية التى يسمعها المتكلم

لا توجد نماذج في الواقع ، كما أنه من المستحيل أن تؤسس نماذج لأشكال أحرف الكتابة بناء على أنواع من خط اليد غير المعنى (١) .

٢ - ومنهم من ضرب أمثلة فقط لهذه الملامح ، على اعتبار أنها مختلف من لغة إلى لغة . فلكل لغة ملامحها المميزة لأصواتها ، والتي تفصل كلماتها بعضها عن بعض :

(أ) فأنفية العلة ملامح تميز في البولندية ، ولكنه ليس كذلك في اللاتينية .

(ب) وكية العلة ملامح يميز في اللاتينية ، ولكنه ليس كذلك في البولندية .

(ج) والتقابل بين الجهر والهمس ملامح يميز في بعض اللغات دون بعضها الآخر ، حيث تقع التقابلات المهموسة في أول الكلمة وآخرها ، في حين أن التقابلات المجهورة تقع في وسطها (٢) .

٣ - ومنهم من حصر الملامح التمييزية التي تقع في تقابل معين - حصرها في ثلاثة فقط على النحو التالي :

(أ) تقابلي حارم privative opposition ، وهو تقابل قائم على وجود أو غياب ملامح مفرد كالتقابل بين الفونيمين b و p . ويسمى الفونيم الذي يملك الملامح الموجب في التقابل بالعضو الإيجابي marked member ، في حين أن الفونيم الذي يتميز بغياب الملامح يسمى العنصر السلبي unmarked member .

(ب) تقابل تدريجي gradual opposition ، وهو التقابل الذي يكون أعضاؤه في تضاد ، كل مع الآخر ، على أساس من درجات متنوعة للتوتر intensity : ويمثله التقابل بين العلل :

(١) المرجع ٦٣ ص ٥٠ .

(٢) المرجع ٥٩ ص ١٠١ .

وَأَقْصَى مَعَ (a) (١) ، فَمِنْهُنَا هُنَا حَدٌّ مَادْفِي لِلتَّوْتَرِ مَعَ الْعِلَّةِ (u) وَمُتَوَسِّطٌ مَعَ (o)

(ح) تَقَابُلٌ مُتَعَادِلٌ ، EQUIVALENT OPPOSITION ، وَهُوَ الْقَائِمُ عَلَى التَّضَادِّ بَيْنَ مَلْمُوحَيْنِ يَوْجَدُ أَحَدُهُمَا فِي فَوْنِيْمٍ مَا ، وَالْآخَرُ فِي فَوْنِيْمٍ آخَرَ وَمِثَالُهُ الْقَابِلُ بَيْنَ السَّاكِنَيْنِ p : t اللّٰذَيْنِ يَتَضَادَّانِ فِي الْمَخْرَجِ فِي حِيْنٍ أَنْ كِلَا مِنْهُمَا يَمْلِكُ نَفْسَ الْمَلْمَحِ الْأَكُوسْتِيكِيِّ النَّاتِجِ عَنْ غَلْقِ أَعْمَاءِ النَّطْقِ (٢) .

٤ - وَبَعْضُهُمْ صَنَفَ الْمَلْمَحَ فِي شَكْلِ ثَنَائِيَّاتٍ تَوْجَدُ وَاحِدَةً مِنْ كُلِّ مِنْهَا فِي الصَّوْتِ إِيجَابًا أَوْ سَلْبًا . وَبِالتَّالِي عَرَفَ الْفَوْنِيْمَ بِأَنَّهُ « سَاسِلَةٌ مُنِ الْإِخْتِيَارَاتِ الثَّنَائِيَّةِ » . لِأَنَّ كُلَّ مَلْمَحٍ يَقَعُ فِي اللِّغَةِ يَأْخُذُهُ الْفَوْنِيْمُ إِمَّا بِالْإِيجَابِ أَوْ بِالسَّلْبِ .

وَيُمْكِنُ عَمَلُ جَدْوَلٍ تُمَثِّلُ فِيهِ الصَّفُوفُ الْأَفْقِيَّةُ الْمَلْمَحَ ، وَتُمَثِّلُ الْأَعْمَدَةُ الرَّأْسِيَّةُ الْجُزْئِيَّاتُ أَوْ الْفَوْنَاتُ دَاخِلُ الْمَادَّةِ الْمُرَادُ وَصَفُهَا . وَتَشْغُلُ الْمُرَبَّعَاتُ فِي الْجَدْوَلِ إِمَّا بِعَلَامَةِ + أَوْ بِعَلَامَةِ -

وَلِنَأْخُذَ الْكَلِمَتَيْنِ good fun ، كَمِثَالٍ تَوْضِيْحِيٍّ ، فَيُمْكِنُ تَمَثُّلُهُمَا عَلَى النَّحْوِ التَّالِي (٣) :

	g	u	d	f	a	n
vocoid صائت	-	+	-	-	+	-
contoid صامت	+	-	+	+	-	+
labial شفوي	-	-	-	+	-	-
fricative احتكاكي	-	-	-	+	-	-
voiced مجهور	+	+	+	-	+	+

(١) المَرْجِعُ قَبْلَ السَّابِقِ ص ٥٤ .

(٢) المَرْجِعُ ٦٣ ص ٥٤ .

(٣) المَرْجِعُ ٢٦ - ٢٤ .

وقد فعل جاكوب سن ذلك في الثلاثينات حين ميز بين ثلاثة أنواع من اثنائيات المتقابلة :

١ - التقابل بين السواكن الخلفية (طبقية أو غارية) ، والسواكن الأمامية (شفوية أو أسنانية) .

٣ - التقابل بين الصوت الرزين | grave ، والصوت الحاد acute ،
٣ - التقابل بين السواكن ذات النغمة العالية ، والسواكن الرخيمة ذات النغمة الحادة (١) .

٥ - ومن العلماء من حاول حصر الملامح المميزة الممكن وجودها في أى لغة من اللغات ، وهى لا توجد مجتمعة فى لغة واحدة ، ولكن تختار كل لغة عدداً معيناً منها . وأشهر من حاولوا القيام بالحصر جاكوب سن ، حتى اعتبر بعضهم « أن إسهام جاكوب سن فى نظرية الفونيم إنما يتمثل فى نظريته عن الملامح المميزة » (٢) . وقد بدأ جاكوب سن فى سنوات ما بعد الحرب محاولة الحصر لتلك الملامح المميزة وتصنيفها ، ووزعها على طول محورين هما :

(أ) التزامن Simultaneity .

(ب) التتابع Successiveness :

وفى بحث نشره عام ١٩٤٩ جزأ الصربية الكرواتية إلى حزم من الملامح المميزة ، وأقام نموذجها على ثمانى خواص مقسومة إلى فرعين : فرع متأصل inherent (متزامن) ، وفرع إروسودى prosodic (متتابع) ، ويشمل الأول ستة ملامح هى : التصويت vocality والألفية nasality والتشبع Saturation والرزانة gravity والاستمرار Continousness

(١) المرجع ٥٢ ص ١٠٨ .

(٢) المرجع ص ١٠٤ .

والجهر voicing . ويشمل الثاني ملامحين فقط هما : الطول length والنغمة العالية high-tone (١) .

وهو يري أن هذه الملامح تحمل في طياتها عنصر التقابل . فلا يوجد توتر بدون ارتخاء ، ولا توجد رزاة بدون حدة ، ولا يوجد تشبع عال بدون تشبع منخفض ، ولا وجود للرنين الأنفي دون غيابه ... وهكذا (٢) .

وفي بحث آخر عن فونيمات اللغة الفرنسية نشره (بالاشتراك) في نفس العام حدد تقابلات ستة للملامح المميزة تقابلها ملامح متضادة ، فيكون المجموع اثني عشر ملامحا تكون ستة ثنائيات ، هي :

١ - التصويت vocality مقابل للتسكين consonantness

٢ - الأنفية nasality في مقابل للشموية orality

٣ - الإشباع saturation في مقابل التخفيف diluteness

٤ - الرزاة gravity في مقابل الحدة acuteness

٥ - التوتر tenseness في مقابل الارتخاء laxness

٦ - الاستمرارية continuousness في مقابل الاعتراض أو الحصر

interception (٣)

وفي أبحاث أخرى زاد جاكوب سن :

١ - الصوت المتضام compact في مقابل المنتشر diffuse (٤)

٢ - المحجور voiced في مقابل المهموس voiceless

(١) المرجع ص ١١١ ، ١١٢ .

(٢) المرجع ص ١١٢ .

(٣) المرجع ص ١١٢ ، ١١٣ .

(٤) شرح ذلك بأن السواكن التي تنطق في انحاء الفم تكون أكثر تضاماً من الأصوات التي تنطق من مقدم الفم .

٣ . الحشن strident في مقابل الرقيق mellow (١)

٤ . المنضبط checked في مقابل غير المنضبط unchecked (٢)

وفي بحث آخر له عن الفونيمات المنخمة في اللغة العربية قسم المؤلف فونيمات لهجة شمال فلسطين الدرزية إلى الملامح المتميزة الآتية :

١ -- مصوت	في مقابل	غير مصوت .
٢ -- ساكنى	»	غير ساكنى .
٣ -- محلق	»	غير محلق .
٤ -- أنفى	»	فموى .
٥ -- متضام	»	منتشر .
٦ -- رزين	»	حاد .
٧ -- وقفى قوى نفسى	»	وقفى ضعيف غير نفسى .
٨ -- استمرارى	»	منقطع .
٩ -- نخشن	»	رقيق (٣) .

وحصر Lepschy الملامح في اثني عشر نوعاً لا تخرج عما سبق ذكره متفرقاً (٤) . أما Peter Ladefoged فقد وصل بعدد الملامح إلى أعلى رقم وصل إليه لغوى إذ بلغ العدد عنده ٢٦ ملمحاً يحوى كل ملمح منها أكثر من تقابل ، مما يرفع الرقم إلى فوق الستين .

(١) وير الحشن بأنه ذلك النوع الذى يتعف بالضحيج وليس له أشكال منتظمة من الدوباء ، مثل الأصوات الأسنانية الشفوية . وفسر الرقيق بأنه ذلك النوع الذى يملك أشكالاً من الوجاء أكثر انبساطاً ، مثل الأصوات الشفطية .

(٢) يتميز المنضبط بضط أو تحكم في تيار الهواء بخلاف الثاني (الذي يجمع السابق

١١٩ - ١١١)

(٣) البريم - البريم - ١١٢ .

(٤) المرجع - ص ٥٦ وما بعدها .

ومن أمثلة الملامح عنده ما يأتي (١) .

اسم الملامح	تنوعاته	الحد الأقصى للتقابلات الفونيمية
١ - التدخل الحنجري	١ - وقفة حنجرية ٢ - جهر ٣ - همس ٤ - حفيف ٥ - صوت مطقطق Creaky ٦ - صوت متوتر ٧ - صوت مسترخ	٣
٢ - الأنفية	١ - فموى ٢ - أنفى	٢
٣ - أماكن النطق	ذكر لها اثني عشر مكانا	٦
٤ - الوقفية	١ - غلق نطقى غير كامل ٢ - غلق وقفى	٢
٥ - الاستدارة	١ - امتداد شفوى ٢ - حياء شفوى ٣ - استدارة شفوية	٢

ولكن على الجانب الآخر نجد من اللغويين من يرفض فكرة حصر الملامح التمييزية في اللغات، ومن هؤلاء Martinet الذى رفض بشدة نظرية

جاكوب من أنه توجد قائمة عالمية للملامح التمييزية ، وأنها جميعا مزدوجة أو ثنائية (ذات تقابل ثنائى binary) (١) .

تعليق :

في الحقيقة بعد تمسك أصحاب الملامح التمييزية بالمصطلح « فونيم » أمرا مصطنعا . وكان الأولى بهم أن يتركوا مصطلح الفونيم لأصحابه ، وأن يضعوا مصطلحا آخر لأنفسهم ، حتى لا يتداخل مفهوم الفونيم عندهم مع مفهومه عند أصحاب النظرية الأولى .

وقد كان مارتيني أكثر شجاعة من غيره حين قال « إنه من الممكن أن نصنف النظام الفونولوجي لأي لغة دون استعمال المصطلح (فونيم) » من الممكن فقط اعتبار الاحتمالات التصاحبية المتزامنة والمتعاقبة للملامح الملائمة » ، ولذا عرف عن مارتيني أنه اعتبر كأساس للتحليل الفونولوجي " اعتبار الخاصية المعينة أو الملائمة relevant feature ، ولم يعتبر الفونيم (٢) . وقد ذكر « أن الخاصية المعينة هي العنصر الوحيد الذي يسلم له بالوجود الحقيقي » (٣) .

ثالثاً : تحقق الفونيم

من ذهبوا إلى أن الفونيم « أسرة من الأصوات » فالفونيم ليس صوتا منطوقا ، سواء عند من نظروا إليه نظرة تجريدية أو عقلية أو فزيائية . وإنما الذي ينطق ويتحقق وجوده هو أفراداه . فالفونيم إذن لا يتحقق بنفسه ، وإنما بوجود أفراداه . يقول Hjelmslev : « الفونيم الفونولوجي فكرة صوتية أو مفهوم صوتي . أما الاستعمال الفونياتيكي فهو التمثيل أو تحقيق الفونيم

(١) المرجع ٥٨ ص ١٠٧ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٢٢٧ .

(٣) المرجع والصفحة .

بالنطق . وهذا هو موضوع علم الأصوات (١) ، : ويقول Twaddell :
الفونيم شيء تجريدي ولكنه يتحقق في أصواته ، (٢) : ويقول D. Jones :
« إن الأصوات الأساسية essential sounds تمثل أسرا صغيرة من الأصوات
كل أسرة تحتوي على صوت هام important sound في اللغة ، بالإضافة إلى
مجموعة أخرى من الأصوات المقاربة التي تمثل هذا الصوت في تقابعات معينة
أو تحت اشتراطات خاصة من طول أو نبر أو تنغيم : . ولمثل هذه الأسرة
وضع المصطلح فونيم » (٣) :

وقد سمي جونز أفراد الفونيم بعدة أسماء لسمائها :

(أ) أعضاء members .

(ب) أو ألفونات allophones :

(ج) أو تنويعات مشروطة conditional variants (٤) .

ويمضي جونز قائلا : حين يملك الفونيم أكثر من عضو ، فهناك واحد
من الأصوات يبدو أكثر أهمية من الأخرى ربما لأنه أكثر شيوعا ، أو لأنه
يستعمل في حالة الانفصال ، أو لأنه وسط بين الأعضاء المتطرفة . هذا
العضو يسمى العضو الأساسي principal member أو معيار الفونيم
norm of the phoneme (٥) ، أما الأعضاء الأخرى فقد أطلق عليها
عدة أسماء :

(أ) أعضاء مساعدة Subsidiary members

(ب) أو ألفونات مساعدة subsidiary allophones :

(١) المرجع ٥٢ ص ١٦٨ .

(٢) المرجع ص ٣٦ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٧ .

(٤) المرجع والصفحة . والسابقة Allo . مأخوذة من كلمة إغريقية تعني « آخر » أو « مختلف »

(المرجع ٢٢ ص ٢٥) .

(٥) سماه بعد ذلك النوع الأساسي fundamental variant (المرجع ٢٩ ص ٨)

(ج) أو تشعبات . divergents

(د) أو تنوعات فرع فونيمية sub - phonemic variants (١)

وقريب من رأى جونز ماقاله Josef - vachek من أن الفونيم يتحقق واقعيا في مجموعة من الأصوات sounds تسمى تنوعات variants . واحد من هذه التنوعات الصوتية داخل الوحدة الوظيفية (الفونيم) يسمى عادة التنوع الأساسى fundamental variant للفونيم ، في حين تعد الأصوات الأخرى تنوعاته التكاملية (٢) combinatory variants : إن التنوع الأساسى للفونيم هو ذلك الصوت الذى يكون اعتماده على الفونيمات المجاورة في السياق أقل . أما التنوعات التكاملية الأخرى فتبلى محددة المواقع ببنيات صوتية معينة أو مشروطة بمجاورتها لها (٣) :

ويقول Dinneen : « إن الفونيم يمكن أن يتحقق واقعيا بصور متنوعة ولكنه لا يمكن أن ينطق فعلا . وذلك لأننا لا يمكننا أن ننطق في وقت واحد .

صوتا وقفيا شفتانيا مهموسا هو في نفس الوقت) نفسى وغير نفسى

يؤدى بشفتين هما في نفس الوقت) مستديرتان ومنبسطان

وهكذا : : (٤) .

ولكن يقول Morris Swadesh (٥) « حينما يوضح فونيم مكان آخر

(١) المرجع ٤٩ ص ٨ .

(٢) سماها بعضهم التنوعات السياقية contextual variants (المرجع ٣٩ ص ٨) .

(٣) المرجع ٥٢ ص ٤٨ .

(٤) المرجع ١١ ص ٢٤ .

(٥) تعريفه للفونيم هو : أصغر وحدة محتملة تتخالف بين الكلمات المسابه ، وبدرتها المتكامل الزائى : : (المرجع قبل السابقة ص ٢٠٤) .

يكون الناتج كلمة أخرى ، (١) ، فهل رأيه هو أن الفونيم له تحقق واقعي بنفسه ، وأنه يمكن أن يحل محل آخر فتنتج كلمة أخرى ؟ الظاهر أنه لا يعنى ذلك ، وأنه قد أعوزته الدقة حين التعبير عن فكرته ، إذ يريد أن يقول « وحينما يوضع أليفون فونيم مكان آخر يكون الناتج كلمة أخرى » .

أما من ذهبوا إلى أن الفونيم « حزمة من الملامح » فمنهم من اعتبر الفونيم هو الصوت الواقعي الناتج عن أى تجمع من الملامح ، يقول Trnka : « الفونيم - فى نظام لغة معينة - هو التجمع الأصغر للكيفيات الفونولوجية المتميزة التى - مع تجمعات أخرى مماثلة - تشكل الكلمة » (٢) .

فالفونيم على هذا التعريف يحقق نفسه عن طريق ملامحه التى تتجمع بشكل ما . ومعنى هذا أن أى لغة تحوى عددا من التجمعات الصغرى بعدد ما تحويه من إمكانيات لتجميع الملامح .

وَمَعَ هذا فتحن تعجب إذا علمنا أن Trnka نفسه يفرق -- فى مكان آخر -- بين ماسماه فونيا وماسماه تنوعا ، ويعتبر الثانى هو الصوت الذى بواسطته يتحقق الفونيم (٣) .

ما الفرق إذن بين الفونيم والألفون (سماء ترنكا تنوعا) مادام كل منهما شيئا متحققا ؟ يبدو أن الفرق يتوقف على وجود التفريق الدلالى أو غيابه . فإذا وجد فتجمع الملامح عنده فونيم ، وإذا لم يوجد فهو تنوع . ومعنى هذا أنه لا توجد علاقة من أى نوع بين ما يسمى فونيا ، وما يسمى تنوعا ، فكل منهما حزمة من الملامح إلا أن أحدهما يفرق بين المعانى ، والآخر لا يفرق .

ومن هذا الفريق من اعتبر أن الفونيم يتحقق فى شكل صوت مفرد

(١) المرجع والصفحة .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٤٠ .

(٣) المرجع ص ٢٦ .

واقع في وحدة كاملة المعنى هي المورفيم أو الكلمة مثل Krainsky (١) و Spirkin (٢) ، يقول الثاني « ويحيا الفونيم في علاقته مع الفونيمات الأخرى التي تشكل الوحدات المادية للمورفيم أو الكلمة » . وقريب من هذا قول Trubetzkoy « الفونيم لا يتطابق مع صوت واقعي ، وإنما تتحقق الفونيمات عن طريق أصوات الكلام » (٣) .

وفريق آخر مثل Bloomfield يرى أن « فونيمات اللغة ليست أصواتا ، أي ليست اضطرابات فعلية في الهواء ، وليست التحركات النطقية مع مكوناتها الحقيقية سواء كانت أكوستيكية أو نطقية ، وإنما ملامح للأصوات features of Sounds تدرب المتكلم على نطقها والتعرف عليها » (٤) .

رابعاً : معايير التمييز بين الأصوات

كل صوت في اللغة ما هو إلا تحقق لفونيم معين ، وكما يهتم التحليل الفونولوجي بوصف الأصوات فإنه يهتم كذلك بحصرها على مستوى اللغة الواحدة ، وبتصنيفها . الصوت اللغوي قبل تصنيفه يعتبر كالمادة الخام القابلة للطرق والتشكيل ، أو كالأشخاص المجهولي الهوية الذين تجري عليهم الفحوص والاختبارات حتى يمكن معرفة أخصائهم "وأمرهم التي ينتمون إليها" .

الصوت قبل تصنيفه ، أي قبل نسبته إلى أسرته التي ينتمي إليها - وهي الفونيم - يطلق بعضهم عليه اسم صوت Sound أو فون phone أو جزئ Segment أو دتلوق article . ولكن بعد تصنيفه ونسبته إلى فونيمه المعين فإنه يقتصر على اعتباره ألو فونا Allophone أو تنوعا variant .

(١) المرجع من ١٤٠ .

(٢) المرجع من ١٤٠ .

(٣) المرجع من ١٤٠ .

(٤) المرجع من ١٤٠ ، ج ٢٢ ص ١٠٠ .

إن السؤال الذى يطرحه الأصواتى حين يصادف صوتين (أو أكثر) فى لغة ما هو : هل هذان الصوتان تنوعان أو الوفوتان لفونيم واحد ؟ أو أن كلا منهما تنوع أو الوفون لفونيم مختلف ؟ وبعبارة أخرى هل ينتميان إلى أسرة واحدة ، أو كل منهما ينتمى لأسرة مختلفة ؟

ولست الإجابة على هذا السؤال بالأمر السهل كما قد يبدو لأول وهلة ، لأنها تحتاج إلى جملة من الاختبارات حتى يمكن إصدار الحكم .

ولم يتفق العلماء على أنواع الاختبارات اللازمة ، ولا أشكال المعايير الممكن استخدامها للتمييز بين الأصوات ، كما أن كل معيار أو اختبار منها قد لا يكفى وحده لإصدار الحكم ، أو قد يعجز عن بعض المواقف عن تمكين اللغوى من إصدار الحكم :

وقد جمعنا أهم هذه المعايير ، وسنعرضها فى الصفحات التالية . كما رأينا أن نفرد معايير تروبروكوى بالذكر ، لأنه قد قام بصياغة عدد من القواعد رأى أن استخدامها كاف للتمييز بين الأصوات .

أولاً : معيار التقارب الصوتى :

معظم اللغويين اتخذوا التقارب أو التشابه أو التماثل الصوتى أساساً لتوزيع الأصوات : يقول Zinder (مدرسة لسنجراد) : « يستخدم التماثل الصوتى كمعيار لإلحاق صوت بفونيم معين » ، ويقول : « إن التماثل الصوتى يتطلب أن تكون الجزئيات محل الاختبار تنقسم عدداً من الملامح الصوتية » (١) :

ومن نفس رأى D. Bolinger الذى يقول : « اللغوى يجب أن يقول : هأنذا أملك القوننات x و y : : . ثم يسأل : هل هما ينتسبان - كألفونيمين - لفونيم واحد ، أو هما ينتسبان لفونيمين متمايزين ؟ إن إجابة السؤال

أتوقف على معايير متنوعة ومعقدة ، ولكن أوضح واحد منها هو التماثل الصوتي Similarity in Sound . وبدون اعتبار قوة الأسباب الأخرى التي قد ترشح جعل الفونين ألفونين لفونيم واحد ، فاللغوى ممنوع من فعل هذا اللهم إلا إذا كان الصوتان متشابهين ولو جزئياً . ونظرياً كل ألفون (داخل الفونيم الواحد) لابد أن يشابه الآخر بقدر أكبر مما يشابه أى صوت صنف مع فونيم آخر (١) .

ويقول Harris : « يمكننا أن نصنف الجزئيات في شكل فونيمات بطريق تكون فيه كل الجزئيات التي يشتمل عليها الفونيم تمثل أصواتاً لها بعض الملامح المشتركة التي لا تتمثل في أى جزء لـ أى فونيم آخر (٢) . وهو يمثل لذلك بالفونيم (p) الذي تشترك كل أعضائه في الغلق الشفوي والهدس الكامل ، وهما ملمحان لا يوجدان في أى جزء آخر ينتمي إلى فونيم آخر (٣) .

وقد ادعى Dinneen أن التماثل الصوتي بين أعضاء الفونيم الواحد يعنى التماثل في مكان النطق وطريقته ، وذكر أن هذا المعيار مرض غالباً في اللغة الإنجليزية ، لأن ألفونات فونيماتها تملك اتحاداً في مكان النطق وطريقة النطق ، ولكنه استدرك قائلاً : ولكن ليست هذه هي الحالة دائماً (٤) .

وعلى العكس من هذا يعترف Brosnan و Malmberg بأن تحديد التماثل أو عدمه لا يمكن وضع معيار له ، أو على الأقل لم يوضع له معيار محدد . تم يتساءلان : هل صوت x الاحتكاكي الطبقي المهموس

(١) المرجع ٢٩ ص ٤٤ .

(٢) المرجع ٤١ ص ٦٤ .

(٣) المرجع والصفحة

(٤) - - - ٣٢ - ٤٠ .

و s الاحتكاكية الغارية الموهوس ، وهما في الألمانية يقعان في توزيع تكاملي .
هل يعدان ألفونين لنفس الفونيم ؟ ثم يجيبان : إن معيار المماثلة الصوتية
لا يمتلي الإجابة ؛ لأن الصوتين وإن كانا متماثلين في الاحتكاكية والهمس
فهما مختلفان في الطبقة والغارية (١) .

ويقول Robins : « إن درجة الاختلاف الصوتي المطلوب للإبقاء
على التميز هو أمر يتعلق بنظام اللغة ، وليس بالطبيعة الصوتية للأصوات
نفسها » (٢) .

كذلك أهم ما يمكن أن يوجه إلى هذا الاختبار من اعتراض هو أنه
قد يصلح في اتجاه ولا يصلح في اتجاه آخر : فكل أعضاء الفونيم الواحد
يجب أن تتقاسم شيئاً من الملامح ولكن ليس كل ما يتقاسم شيئاً من الملامح يعد
تنوعاً داخل الفونيم الواحد لأن الـ (s) و الـ (z) يتقاسمان ملامح مشتركة
ولا يفرق بينهما سوى الجهر والهمس ، ومع ذلك فهما فونيان مختلفان في
مظم اللغات .

بل إن الخلاف بين اللغات حول استخدام الصوتين كتنوعين أو كفونيمين
خير دليل على أن مجرد التشابه الصوتي غير كاف لاعتبار الصوتين ألفونين
لفونيم واحد ، وأن مجرد الاختلاف الصوتي غير كاف لاعتبار الصوتين
ألفونين لفونيمين مختلفين ، ويدل على ذلك نطق الكلمة dress-shirt . فإن
الـ (s) فيها تعب عامل المماثلة تنطق كما لو كانت ك . وقد قال جونز :
« أنا أعتبر صوت الـ (s) الذي يشبه ك عضواً في فونيم الـ s » (٣) .
فما التشابه الصوتي بين (s) و ك ؟ كذلك أليس ك غير المبدلة تتطابق
في نطقها مع ك المبدلة ؟ فلماذا ينسب كل منهما لفونيم مختلف ؟

ومثال آخر لعدم كفاية هذا المعيار للحكم على الأصوات بقتبسه من

(١) المرجع ٢٠ ص ١٩٣ . وانظر رانيا آخر لها في ص ١٩٥ و ١٩٦ .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣١ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٤

Sapir الذي يقول : « إذا نطقت الكلمة matter بطريقة مهملة كما في عبارة لمثل : what is the matter ؟ فإن صوت ال (t) حين ينطق بقدر غير كاف من الطاقة المطلوبة لتنتج خصائصه الفيزيائية يميل إلى أن ينطق (d) . هذه ال (d) لن يشعر بها مثل ال (d) الوظيفية ، ولكن كتنوع لا (t) . والعلاقة بين ال (t) وال (d) في كلمة matter تختلف عن العلاقة بينهما في كاستي town و down (١) :

والأختار من هذا أن هناك أمثلة ذكرها جونز لعلل وسواكن تعد أعضاء في فونيم واحد (٢) ، فكيف يتحقق التماثل أو التشابه بين العلة والساكن ؟

وآخر ما نختم به تعليقنا على هذا المعيار قول pitch : « إن التوزيع الفونيمي مؤسس على تركيب لغة معينة للأصوات ، وليس على التركيب الفزيائي للأصوات فإنه ربما حدث أن وزعت الأصوات المتشابهة أو المتطابقة أكوستيكياً ونطقياً وسمعياً بطرق مختلفة في لغات مختلفة » (٣) ، وقول Cyzevsky عن الصورة العكسية لهذا : « توجد حالات حينما يكون صوتان مختلفين جداً ويمكن أن يمثلوا فونيميا واحداً » (٤) .

ثانياً : اختبار التنوع السياقي أو التوزيع التكاملي :

الفونات التي لا تقع في نفس البيئة الصوتية يقال إنها في توزيع تكاملي complementary distribution ، وأنها تنوعات مشروطة ،

(١) المرجع ٥٢ ص ١٩٦ .

(٢) المرجع السابق ص ٨٥ .

(٣) جع ٥٢ ص ٢١٢ .

(٤) المرجع السابق ص ٢١٢ .

conditioned variants ، ويكون كل منها ألفونا لنفس الفونيم (١) .
يقول Lepschy : النموذجان المتشابهان للصوت ربما كانا نموذجين
لجزئين لنفس الفونيم إذا كان كل واحد منهما يقع في بيئات صوتية معينة
والآخر يقع في بيئات أخرى معينة (٢) . ومثال ذلك لطق الـ (k) في call
كأنها ' (q) نتيجة للعلّة الخلفية التالية ، بخلاف الـ (k) في keel المتلوة
بعلة أمامية (٣) .

ولكن العكس ، أي إمكانية وقوع أحد الصوتين مكان الآخر لا يعني
أنهما ينتميان لفونيمين مختلفين فهذا أحد الاحتمالين وأكثرهما شيوعاً ،
أما الاحتمال الآخر فقد يكون وقوعهما في تنوع حر free variation (٤) ،
كما إذا قلت good night بانفجار الـ (d) ، أو بدن انفجارها (٥) .

ويجب أن يلاحظ أن اختبار التوزيع التكاملي اختبار إيجابي من ناحية
وسلبى من ناحية أخرى . فنحن إذا عثرنا على فونين يقعان في نفس الموقع
أو المحيط الصوتي فمن المؤكد (أو الشائع على الأقل) أنهما ينتميان إلى
فونيمين مختلفين . وهذا هو الجانب الإيجابي منه . أما إذا عجزنا عن
العثور على محيط صوتي واحد يقع فيه نفس الفونين فنحن نتخذ عجزنا
دليلاً على أنهما ينتميان إلى فونيم واحد ومعنى هذا أننا لا نقدم في هذه
الحالة دليلاً إيجابياً ، وإنما نقدم دليلاً سلبياً (٦) .

(١) يسمى كذلك اختبار « منع التبادل » لأن أعضاء الفونيم تعد مازعة للتبادل في السباق
الصوتي الذي تقع فيه . وهذا المنع - كما يقول جونز - لأحد أعضاء الفونيم من وقوع يقع فيه
آخر يعد شيئاً متأسلاً في طبيعة الفونيم (الرجع ٤٩ ص ١٣) وهذا عكس اختبار التبادل
الآتى بعد .

(٢) المرجع ٥٨ ص ١١٦ .

(٣) المرجع ٦٠ ص ٧٨ .

(٤) انظر المرجع ٤١ ص ١١٠ .

(٥) المرجع ٣١ ص ١٧٩ .

(٦) المرجع ٤٩ ص ٤١ .

كما يجب أن يلاحظ أن بعضهم اشترط لإعمال هذا الاختبار والنظر إلى الفونونات على أنها في توزيع تكاملي - بعضهم اشترط وجود تماثل صوتي وعلى هذا الأساس فإن الفونونات التي في توزيع تكاملي تصنف كألفونونات لفونيم واحد ، فقط. حين تكون متماثلة في الشكل الصوتي (١) .

ثالثاً : اختبار التبادل :

اختبار التبادل (commutation test) the test of substitution
يمكن في لطق كلمة مع بعض تعديلات في أحد أصواتها :

(١) الشخص ينطق مع انحراف عادي normal deviation إذا كان التعديل لا تذكره أذن السامع .

(ب) وينطق مع انحراف متطرف extrême deviation أو تشويه distortion إذا كان يبدو أن نطقه يزحج ابن اللغة

(ج) ويضع ألفون فونيم مكان ألفون فونيم آخر إذا كان ابن اللغة « بصورة أكيدة يسمع كلمة أخرى ، أو يشعر أن المالك نطق بكلمة خاطئة » (٢) :

وعند هذه النقطة الأخيرة لابد أن يستخدم المرء المعيار الدلالي Semantic criterion الذي سيأتي بعد .

ويرتبط باختبار التبادل البحث عما يسمى بالثنائيات الصغرى minimal pairs ، ويعني ذلك البحث عن كلمتين في اللغة تتفقان في جميع الأصوات ، وتختلفان في أن إحدهما تشتمل على الفون الأول ، والأخرى على الفون الثاني ، ثم ينظر ، هل يؤدي التبادل بينهما إلى تغيير المعنى أو ، لا : إذا أدى ، كما في الأمثلة pair و bare فهما ألفونان لفونيمين

(١) المرجع ٣٠ ص ١٩٢ .

(٢) المرجع ٥٨ ص ١١٦ .

مختلفين ، وإلا فهما أوفونان لفونيم واحد ، كما في نطق كلمة ابتسام في النطق السريع فهي قد تنطق مع ذبذبة الأوتار الصوتية (b) ، وقد تنطق بدوتها (P) : وإذا سأل اللغوي : هل يوجد فرق بين a : . . . تسام و a : . . . تسام مع ملء الفراغ في الصورتين بالصوتين اللذين سمعتهما ، فإن الإجابة ستكون بالنفي ، مما يجعله ينسب الصوتين لفونيم واحد : وكذلك التبادل بين (i) و (a) كما في tip و tap يؤدي إلى تغيير المعنى ، فهما إذن ينتميان إلى فونيمين مختلفين (١) .

وأحيانا يعجز الأصوات عن العثور على ثنائي من الكلمات متميز بتبادل الصوتين محل التحليل (٢) ، ومع ذلك يكون قادرا على إثبات أنهما ينتميان إلى فونيمين مختلفين لو عثر على كلمتين تشتمل كل منهما على أحد الصوتين وأمكنه أن يثبت أن الصوت لا يتوقف استعماله على الاختلافات البيئية التي قد تحويها الكلمتان (٣) . ولهذا يقول Robins : « الثنائيات الصغرى - إذا وجدت - تصلح لتفريق بين الأصوات ، ولكنها ليست ضرورية للتحليل أو لتعريفه » (٤) .

رابعا : اختبار التمييز بين الكلمات :

أصوات الفونيمات المنفصلة قادرة على التمييز بين الكلمات على خلاف أصوات الفونيم الواحد .. وعلى هذا (b) و (P) متميزان في الإنجليزية بسبب

(١) المرجع ٥٢ ص ١٨٣ . هذا طبعا على اعتبار أن الـ (t) الاثنتين والـ (p) الاثنتين يعد كل منها فونيمًا واحداً . ورغم ما بينهما من اختلافات أو توماتيكية أو زائدة فهي اختلافات غير معتبرة .. أما الاختلاف المعبر فهو ذلك الموجود بين (p) و (b) . وانظر أمثلة أخرى في المرجع ٣٠ ص ١٩٤ .

(٢) كالصورتين (h) و (ʔ) اللذين لا يمكن تبادلهما مع أنها فونيمان مختلفان .

يعمل اللغوي على معيار آخر كاشتغال كل منهما على ملامح مختلفة (المرجع ٥٢ ص ٦٩) .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٤١ . وانظر المرجع ٢٣ ص ١١ .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٣١ .

وجود كلمتين مثل ban و Pan ، وهما كلمتان مختلفتان (بمعنيين مختلفين) (١) :

وأصوات الفونيمات المنفصلة ليست بالضرورة مميزة للكلمات ، ولكنها قابلة capable لأن تفعل ذلك ، وهي تفعل ذلك عموما . فبعض الثنائيات الفونيمية — التي عادة تميز صبغة مختلفة عن أخرى ، ومعنى من آخر — تستعمل بالتبادل في كلمات قليلة دون تفريق الصبغة أو المعنى . فكلمة economic قد تنطق في مقطعها الأول (i) أو (e) . فالصوتان هنا غير مميزين بين كلمتين ، ولكنهما يميزان بين كلمتين في أماكن أخرى مثل / i : I / coI و / eI / cl (٢) .

كذلك قد يحدث مصادفة ألا يوجد ثنائي من الكلمات يمكن أن يرد إلى تبادل فونيمين معينين ، كما سبق أن مثلنا بالصوتين (h) و (ʃ) ، فلا يوجد ثنائي في اللغة الإنجليزية يختلف عن طريق التبادل بين هذين الصوتين ، ومع ذلك لا يمكن نسبتهما إلى فونيم واحد ، وذلك لأنهما ليسا متقاربين في الخصائص (٣) :

والفونيمات لا تخالف بين الكلمات فقط من ناحية ملامحها القادرة على التمييز ، ولكن كذلك من ناحية ترتيبها . ويمكن أن يتضح هذا في التقابل بين الكلمات : Kat / و tak / و akt / التي تتكون من نفس الفونيمات (٤) ، (لاحظ ارتباط هذا الاختبار بالاختبار الدلالي الآتي ذكره) .

خامسا : الاختبار الدلالي :

إذا كان وضع صوت مكان آخر يؤدي إلى تغيير المعنى ، فإن كلا من

(١) المرجع ص ١٢٢ .

(٢) المرجع ص ٦٩ ص ١٢٢ .

(٣) المرجع ص ٤٩ ص ١٤ .

(٤) المرجع ص ٦٢ ص ١٤٨ .

الصوتين ينتمى لفونيم مختلف ، وإلا فهما تنوعان لفونيم واحد (١) .

ففى الإنجليزية يوجد تغاير فى المعنى بين right و light وبين pair و bare وبين down و town . ومعنى هذا أن كلا من ال (r) وال (l) ينتميان إلى فونيمين مختلفين . وكذلك الحال بالنسبة لـ (d) مع ال (t) ، وال (P) مع ال (b) (٢) .

وفى الإنجليزية لا تفرق ال (k) وال (q) بين المعانى ، ولذا فهما لا يعتبران فونيمين مختلفين ، وإنما هما أوفونتان لفونيم ال (K) . ولكنهما يفرقان بين المعانى فى اللغة العربية (مثل كمال وقال) . ولهذا يجب أن ينظر إليهما على أنهما فونيمان مختلفان فى العربية (٣) .

وفى الفرنسية والإنجليزية يوجد الصوتان (z) و (s) ولكن على أنهما ينتميان لفونيمين مستقلين ، حيث يتغير المعنى تبعاً لتبادلهما . ونفس الصوتين موجودان فى الأسبانية ولكن على أنهما تنوعان أو أوفونتان لفونيم واحد ، لأن الصوت (s) ينطق أو توماتيكياً مجهوراً قبل الساكن المجهور ، ومهموساً فى بقية المواقع (٤) .

ولكن وجه Chomsky اعتراضاً على استخدام المعيار الدلالى فى التحليل الفونيمى فأعطى رمزين لمنطوقين مختلفين هما (u1) و (u2) ثم قال : المقولة إن (u1) يكون متميزاً فونيمياً عن (u2) إذا كان (u1) يختلف فى المعنى عن (u2) — هذه المقولة خاطئة فى كلا الاتجاهين طرداً وعكساً . أما طرداً فلأننا نملك المنطوق (u1) :

(شاطىء النهر) I saw him by the bank

(١) انظر جونز المرجع قبل السابق ص ١٤ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٩٤ .

(٣) المرجع ٦٠ ص ٨٠ .

(٤) المرجع ٦١ ص ٩٦ . وانظر المرجع ٣٠ ص ١٩٠ .

والمنطوق (u2) :

(مصرف) I saw him by the bank

فهنا لدينا منطوقان تطابقا فونيميا واختلفا في المعنى .

وأما عكساً فلأن عندنا (u1) : adult و (u2) : ad'ult بمعنى واحد مع تميزهما فونيميا (١) .

وقدم Henning Spang - Hanssen تحفظاً على تطبيق هذا المعيار فقال : « إذا أدى التبادل بين الصوتين إلى تغيير المعنى فكل منهما فونيم » ولكن إذا لم يؤد ، فلسنا في موقف يسمح أن نستنتج أن كلا من الصوتين ينتمى إلى نفس الفونيم (٢) :

سادساً : قابلية الإسقاط :

ذكر Trnka معياراً سماه قابلية الإسقاط omissibility للتمييز بين الأصوات . وهذا المعيار يقول « الصوت الذي إذا حذف لا يتغير معنى الكلمة يعد تنوعاً variant ، وفرع على هذا أن الصوت (؟) في التشيكية يعد تنوعاً ولا يمكن اعتباره فونياً مستقلاً ، لأنه يمكن أن يسقط بدون تغيير معنى الكلمة ، بخلاف الصوت (i) مثلاً الذي يعد فونياً لأنه لا يمكن حذفه بدون تغيير المعنى (٣) .

وأهم اعتراض يوجه إلى هذا المعيار هو أنه لا يكفي بذاته لتحديد هوية الصوت فونولوجياً . إنه يساعد فقط على اعتبار صوت ما غير فونيم (تنوعاً) ، ولكنه لا يقرر أن صوتاً ما يترتب على إسقاطه كلمة جديدة يجب أن يكون فونياً (صوتاً رئيسياً) . وعلى هذا ففي التشيكية مثلاً

الصوتان (p) و (p̣) لا يمكن حذفهما دون تغيير معنى الكلمة ، ولكن

(١) المرجع ٥٨ ص ١١٧ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ١٨٦ .

(٣) المرجع ٥٢ ص ٦٦ .

من بين الصوتين نجد (p) فونيا (صوتاً رئيسياً) ، في حين أن ال (['])
تعد تنوعاً موقعياً (١) :

تعليق :

في رأي أن التحليل الفونيمي يجب أن يسير على النحو التالي :

١ - نحصي أصوات اللغة موضوع الدراسة .

٢ - نصنف مجموعات الأصوات المتشابهة كل على حدة على أساس
من «الملامح الصوتية» :

٣ - تجرى الاختبارات الأخرى في داخل كل مجموعة متشابهة .

٤ - إذا كان التبادل بين صوتين لا يغير المعنى ، أو كان الصوتان
لا يقعان في نفس البيئة الصوتية ، بل لكل منهما بيئته الصوتية الخاصة فهما
نوعان لفونيم واحد .

٥ - التشابه وحده - أو عدم التشابه وحده - لا يكفي . لأنه قد
توجد أصوات متشابهة تنسب لفونيمين ، وأصوات بعيدة الشبه أو غير
متشابهة وتصنف كفونيم واحد ، وإن كان الاحتمال الثاني قليل الوقوع .

وأخيراً يجب أن يكون القارئ على ذكر بأن انتهاء صوتين لفونيم
واحد أو عدم انتهاءهما قد تكون عملية تحكيمية في داخل اللغة الواحدة من
ناحية ، كما أنها من ناحية أخرى عملية فردية تختلف كل لغة فيها عن
الأخرى .

قواعد ترويزكوى للتمييز بين الأصوات (٢)

وضع ترويزكوى أربع قواعد تبين الشروط التي تحتها يكون صوتان

(١) المرجع والصفحة .

(٢) هناك قواعد أخرى وضعتها Swadesh انظرها في المرجع ٥٢ ص ٢٠٤ ، ٢٠٥ .

كلاميان تحقّقين لفونيميين مختلفين ، والشروط التي يكون تحنّها الصوتان تنوعين لنفس الفونيم . هذه القواعد هي :

القاعدة الأولى :

أي صوتين في لغة ما يكونان تنوعين اختياريين لفونيم واحد إذا أمكن وقوعهما في نفس البيئة وكانا قابلين للتبادل من غير تغيير المعنى الملمّجى للكلمة .

وقسم التنوعات الاختيارية optional variants (أو free variants) إلى عامة general وفردية individual : أما التنوع العام فهو ما لا يمكن اعتباره عيباً نطقياً أو انحرافاً عن المعيار ، ويمكن لنفس المتكلم استعماله في حين أن التنوعات الفردية تكون موزعة بين أعضاء مختلفين في المجتمع اللغوي (١) :

القاعدة الثانية :

إذا كان صوتان يقعان في نفس الموقع ، ولا يمكن أن يتبادلا بدون تغيير معاني الكلمات ، أو بدون جعل الكلمة غير متعرف عليها فإن الصوتين يكونان تحقّقين صوتيين لفونيميين مختلفين (٢) . ويمكن التمثيل للأول بكلمتي قال وكال العريثين ، وللثاني بكلمة باع فإن وضع الظاء مكان الباء يجعل الكلمة غير معروفة .

القاعدة الثالثة :

إذا كان صوتان في لغة ما بينهما علاقة أكوستيكية أو نطقية ولا يمكن أن يقعا في نفس البيئة الصوتية فإنهما يعتبران تنوعات تكاملية combinatory variants لنفس الفونيم .

(١) المرجع السابق ص ٨٦ ، ٨٧ .

(٢) المرجع السابق ص ٨٧ .

مثال ذلك من اليابانية الصوت (g) . والصوت (٦) . الأول يقع

فقط أولا ، والثاني لا يقع أبدا ذلك الموقع . هذان الصوتان يعتبران تنوعات تكاملية لفونيم واحد باعتبار أنهما الصوتان الحلقيان المحجوران الوحيدان في اليابانية . ولك أن تقول إنهما تجمعهما خصائص مشتركة تميزهما عن كل الأصوات اليابانية الأخرى (١)

القاعدة الرابعة :

أى صوتين - يمكن من ناحية أخرى - أن يحققا القاعدة رقم ٣ ، من المحتمل ألا يعتبرا تنوعين لنفس الفونيم إذا كانا - في لغة ما - يمكن أن يقع كل منهما تالياً للآخر ، أو بعبارة أخرى إذا كانا جزءا من تتابع صوتي sound sequence في هذه المواقع حيث واحد من الأصوات يقع أيضا منفصلا .

مثلا ال (r) تقع في الإنجليزية قبل العلل ، في حين أن (s) لا تقع هذا الموقع . على الرغم من هذا الموقع المنعى فلانهما لا يمكن اعتبارهما تنوعات تكاملية لنفس الفونيم ، لأنه في كلمة مثل Profession (٢) ، ال (r) وال (s) يقعان متتابعين ، ولأنه توجد كلمات أخرى حيث تقع (s) موقع منفصل في نفس البيئة ، كما في perfection (٣) .

تعقيب :

ناقش Trnka القواعد الأربعة التي ذكرها Trubetzkoy وخلص إلى ما يأتي :

١ - القواعد الثلاثة الأولى تقوم على أساس « التبادل » الذي هو الفاصل لتمييز الفونيم في مقابل التنوع .

(١) المرجع ٥٢ ص ٨٧ ، ٨٨ .

(٢) تكتب صوتيا prɔ..

(٣) تكتب صوتيا pɔ... (انظر المرجع السابق من ٨٨) .

٢ - أما القاعدة الرابعة فهي تحديد للقاعدة الثالثة ، ولها قيمة محدودة لأن الأمثلة المعطاة يمكن أن تفسر بطريقة أخرى :

٣ - يوجد نوع من عدم التماسك في القاعدتين الثانية والثالثة :

٤ - وحتى القاعدة الأولى ليست مسلمة لأنه يترتب على تطبيقها على اللغة التشيكية أن تكون الهمزة فونياً ، لأنها في بعض الأمثلة التشيكية حين لتبادل مع غيرها تؤدي إلى تغيير المعنى الفعلي للكلمة (١) :

خامساً : الفونيم فوق التركيبي

لأن الكلام امتداد متصل من التحركات التي تؤديها أعضاء النطق فإن التجزئـة segmentation إلى علل وسواكن متتابعة (٢) يبدو أمراً مصطنعاً على الرغم من أنه ضروري وعمل للدراسة اللغوية وتحليلها .

وقد وجد في التحليل الدقيق^٣ ، وعن طريق التجريب أن الانتقالات transitions من نطق الساكن إلى العلة التالية ، ومن العلة إلى الساكن التالي ، تعد من أهم المفاتيح التي يملكها السامع لمعرفة أي أصوات الكلام تنطق (٣) ، كما لاحظ العلماء أن المعنى ليس مرتبطاً بأصوات الكلام^٤

(١) المرجع السابق ص ٦٥ .

(٢) أما من حللوا الفونيم إلى « ملامح تمييزية » فلم يهتموا بأن يفصلوا بين ما هو تركيبى وما هو غير تركيبى . ولذلك نجد Ladefoged يضع تحت عنوان أشكال الملامح feature systems يضع ستة وعشرين ملامحاً على التتابع ، ويجد في نهاية القائمة ما يدخل تحت الفونيمات فوق التركيبية مثل النبر والتون .. (المرجع ٥٤ ص ٩٢ - ٩٤) .

ولكننا نجد على الجانب الآخر Jakobson الذى يقسم الملامح التمييزية إلى تزامنية Simultaneous وتتابعية Successive أو إلى متصلة Inherent وموسيقية Prosodic ، يتعلق الفرع المتأمل أو التزامنى بلامح مثل التصويت والألفية والاستمرارية ... أما الفرع الموسيقى فيتعلق بلامح "الطول والنغمة والنبر" (المرجع ٥٢ ص ١١٢ و ١١٧) وهو ملامح -- كما يقول جاكوب سن - قد تكون في موقع بين المقاطع intersyllabic أو في داخل المقاطع intrasyllabic (المرجع ٥٢ ص ١١٧) .

(٣) المرجع ٦٩ ص ١٠٧ .

المنفصلة فحسب ، وإنما كذلك بالتجمع الصوتي ككل (١) .

لهذا نجد أصحاب نظرية الفونيم يفسدون إلى ما سموه بالفونيم التركيبي (٢) segmental phoneme (يسمى كذلك الفونيم الأولي Primary) (٣) قسماً آخر سموه بالفونيم فوق التركيبي plurisegmental phoneme أو suprasegmental phoneme أو البروسوديمات prosodies أو الفونيم البروسودي Prosodic Phoneme (يسمى كذلك الفونيم الثانوي secondary) (٤) ، أو الملامح غير التركيبية non-segmental features (٥) وهي ملامح صوتية غير تركيبية مصاحبة تمتد عبر أطوال متنوعة ، وتكون الجزئية أو تتابع الجزئيات ، ويرمز لها عادة برموز إضافية خارج رموز الجزئيات التركيبية (٦) .

ولما كانت هذه الملامح تنوع معاني الرسائل اللغوية كما يحدث تماماً من التقابل بين السواكن والعلل فقد سميت هي أيضاً فونيمات (٧) . وهذه الملامح كثيرة ، ولكن أهمها :

١ - النبر stress

٢ - النغمة tone

(١) المرجع ٥٢ ص ١٤٢ .

(٢) يشمل الفونيم التركيبي ما يسمى بالسواكن والعلل ، وهي تعد جزئيات صوتية تستخدم في تركيب الحدث الكلامي (انظر المرجع ٦٩ ص ١٢٧ والمرجع ٣٢ ص ٤١) .

(٣) Dinneen ص ٤٠٨ .

(٤) المرجع ٣٢ ص ٢٩٥ ، ٤٠٨ .

(٥) المرجع ٦٩ ص ١٠٧ ، والمرجع ٤٩ مقدمة ، والمرجع ٦٠ ص ٨٢ .

والمرجع ٣٠ ص ١٤٧ ، والمرجع ٦١ ص ٨٠ .

(٦) كما قال جونز كان الأصوات الأمريكية D.M. Beach (الذي عمل في القسم ..

جونز سنة ١٩١٩) هو أول من أشار إلى أن تجمع الفونيمات في فونيمات يمكن أن يكون له أثر في الصفات المميزة للأصوات sound attributes والتي تسمى الآن suprasegmental

(المرجع ٤٩ ص ١٤٩) .

(٧) المرجع ٣٢ ص ٤١ .

- ٣ -- التنغيم intonation .
٤ -- المفصل juncture .
٥ -- الطول length (١) .

١ - النبر

هناك مصطلحان إنجليزيان يطلقان على النبر وهما stress و accent (٢). وكما يقول Ladefoged : « ليس من السهل تعريف النبر (٣) ومع ذلك سنحاول أن نقدم بعض ما قيل في تعريفه :

- ١ - النبر إضافة كمية من الطاقة الفسيولوجية لنظام إنتاج الكلام . . موزعة على القنوات الرئوية والتصويتية والنطقية (٤) .
- ٢ - انطباع من طاقة زائدة في النطق للمقطع المنبور ينتج عنها نطق المقطع أعلى وأطول من المقاطع الأخرى في نفس الكلمة (٥) .
- ٣ - هو اسم يعطى للجهد العضلي الأقوى الذي يمكن أن نشعر به متصلاً ببعض المقاطع في مقابل مقاطع أخرى (٦) .
- ٤ - هو البروز المعطى لمقطع واحد ، داخل ما يشكل الوحدة البروزية التي تطابق في معظم اللغات ما يسمى بالكلمة (٧) :
وجميع هذه التعريفات يتفق على أن النبر يقتضى طاقة زائدة أو جهداً

(١) انظر المرجع ٦٩ ص ١٠٧ ، ١٣٦ ، ١٣٧ ، ١٤١ ، ١٤٧ وما بعدها والمراجع ٣٢ ص ٤٠٨ . .

(٢) هناك استعمالات أخرى لكلمة accent إلى جانب استعمالها مرادفة لكلمة stress .

(٣) المرجع ٥٤ ص ٨٣ .

(٤) المرجع والصفحة .

(٥) المرجع ٣٢ ص ٤١ .

(٦) المرجع ٣١ ص ١٩٤ .

(٧) المرجع ٦٢ ص ١٠٠ .

هضابا إلهافيا ، ولهذا يقول جوتز : « المقطع المنبور بقوة ينطقه المتكلم بجهد أعظم من المقاطع المجاورة له في الكلمة أو الجملة : فالنبر إذن نشاط ذاتي للمتكلم ينتج عنه نوع من البروز prominence لأحد الأصوات أو المقاطع بالنسبة لما يحيط به (١) : أما الأثر السمعي المرتبط بالنبر فهو العلو loudness ، ودرجات النبر التي سندكرها فيما بعد هي بالنسبة للسامع درجات من العلو (٢) .

وأحيانا يصعب أو حتى يستحيل على السامع أن يتبين موقع النبر القوي والسبب هو أن العلو جزء لا يتجزأ من حقيقة الصوت ، وأن الصوت المنبور بقوة قد يكون أقل علوا من صوت آخر منبور بضعف (٣) .

وليس النبر مستخدماً في كل اللغات للتفريق بين المعاني ، وبالتالي فهو ليس فونياً في كل اللغات : وتسمى اللغات التي تستخدم النبر كفونيم لغات نبرية stress languages (٤) والأخرى لغات غير نبرية : وتتميز اللغات غير النبرية بأنها تثبت النبر في مكان معين . فهو في الفنلندية والتشيكية على المقطع الأول ، وفي البولندية على المقطع قبل الأخير (٥) . ومن اللغات التي تحدد موضع النبر كذلك الفرنسية والهنغارية والسواحلية (٦) :

أما اللغات التي تستخدم النبر كفونيم فيكون موضع النبر فيها حراً ، ويستخدم حينئذ للتفريق بين المعاني أو الصيغ عن طريق تغيير مكانه .

واللغة الإنجليزية مثال جيد للنبر الحر free stress : فنحن إذا نطقنا كلمة import بنبر المقطع الأول كانت اسماً ، وإذا وضعنا النبر على

(١) المرجع ٤٩ ص ١٣٧ . وانظر كذلك ص ١٣٤ ، ١٣٥ .

(٢) المرجع السابق ص ١٣٥ ، والمرجع ٣١ ص ١٩٤ .

(٣) جوتز : المرجع السابق ص ١٣٦ .

(٤) جوتز : المرجع السابق والصفحة .

(٥) المرجع ٦١ ص ٨١ .

(٦) المرجع ٦٩ ص ١٠٩ .

المقطع الثانى كانت فعلا . ومثل هذا يقال عن كلمات convert و subject و present و permit و contract و increase و insult .. (١)

وليس دور النبر فى اللغة الإنجليزية مقصورا على تغيير الصيغة بين الاسمية والفعلية ، فهو قد يكون كذلك العامل الوحيد للتفريق بين كلمتين وبالتالى بين معنيين . فكلمة August (شهر أغسطس أو علم شخص) تملك جهدا أقوى على المقطع الأول . أما كلمة august (مهيب - جليل) فتملك جهدا أعظم على المقطع الثانى (٢) . وينطبق هذا أيضا على ثنائيات الكلمات الآتية :

below (تحت) مع billow (موجة - يتلاطم كالأمواج)
insight (نفاذ البصيرة) مع incite (يحرض) (٣) .

وليس كل النبر فى الإنجليزية مفرقا بين المعانى ، فمعظم كلمات اللغة الإنجليزية لا يؤدى تغيير موضع النبر فيها إلى اختلاف المعنى ، ولكنه يؤدى أذن السامع لخروجه عن المعيار اللغوى . ومن أمثلة ذلك أن الإنجليزية تضع النبر على المقطع الأول فى pillow و sensitive ، وعلى الثانى فى polite وعلى الثالث فى congregation و international و sensitivity (٤) ، ولو وضع الأجنبى النبر فى مكان آخر تحت تأثير لغة الوطنى لا سوء فهم يمكن أن يحدث .

وهناك درجات أو أنواع من النبر ، ولكن أكثرها استخداماً هو

١ - النبر القوى أو النبر الأولى primary stress

(١) المرجع ٤٩ ص ١٢٦

(٢) المرجع السابق ص ١٤٥ والراجع ٣٢ ص ٤١ ، والراجع ٦١ ص ٨٢ ، والراجع ٣١ ص ٢٢٤ .

(٣) المرجع الأخير ص ١٩٤ ، ٢٢٤ .

(٤) المرجع السابق ص ١٢٤ ، والراجع ٦٩ ص ١٠٩ ، ١١٠ .

٢ - النبر المتوسط أو الثانوى secondary stress

٣ - النبر الضعيف weak stress (١) .

وقد اجتمعت أنواع النبر في مثل : motor-car designer . فهناك
نبر أولى على المقطع الأول ، وثانوى على المقطع الثانى في designer ، وضعيف
على car (٢) .

ولله استخدام آخر تشترك فيه كل اللغات ، للنبرى منها وغير النبرى ،
وهو الدلالة على معان إضافية كما يكد ويسمى النبر حينئذ emphatic stress (٣)
أو انفعال ، ويسمى حينئذ emotional stress (٤) ، ولو نطق المتكلم
الإنجليزى الجملة Come here بدرجة أقوى من النبر فذلك يعنى درجة
أكبر من الإلزام المصحوب بانفعال ، ولو نطقها بنقص النبر عن المعتاد
فإن ذلك يعنى للأرغبة الملحة في هدوء الحالة . . . وهكذا (٥) .

وهناك اختلاف بين اللغات في القوة التى ينطق بها المقطع المنبور
بالنسبة للمقطع غير المنبور . ففي الفرنسية الفرق ضعيف بين الاثنين ،
واكن في اللغات الجرمانية قد يكون المقطع المنبور قويا جدا ، وغير
المنبور ضعيفا جدا (٦) .

وهناك علاقة بين النبر وطول المقطع . فالمقطع in في incite غير

(١) المرجع ٣٢ ص ٤٢ . وبعض اللغويين يقتصر على نوعين فقط ، وبعضهم يزيد
على الدرجات الثلاث حالة غياب النبر ، وبعضهم يكتفى بنوع واحد (المرجع ٦٩ ص ١٣٦ ،
والمرجع ٥٤ ص ٨٤) .

(٢) المرجع ٢١ ص ٢٣٥ .

(٣) المرجع ٦١ ص ٨٢ ، والمرجع ٤٩ ص ١٤٥ .

(٤) المرجع ٦١ ص ٨٢ .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٥٨ .

(٦) المرجع السابق ص ٨٢ .

منبور ولذا يدرك أقصر منه في insight التي ينبر فيها هذا المقطع (١) . كما أن نبر صوت ما في المقطع يؤثر على باقى أصواته . ولذا فإن الأصوات في المقطع المنبور تنطق بقوة أكبر تجعله أكثر تصويهاً more sonorous أو أكثر إسماعاً more audible (٢) .

وأخيراً نقول إن دانيال جونز قدم المصطلح « سترون » strone للدلالة على النوع الواحد من النبر (يقابل الألفون) والمصطلح « سترونيم » stroneme للوسيلة التي تجمع نوعين أو أكثر من النبر ، وقال : « يمكن تجميع أنواع من النبر بشكل مماثل تجميع مجموعة من الأصوات في فونيمات » (٣) ، ولهذا نجده لا يستعمل المصطلح « فونيم » بالنسبة للتمييزات النبرية (٤) ،

٢ - النغمة

هناك نوعان من اختلاف درجة الصوت voice-pitch يمكن تمييزهما :

أ - نوع يسمى بالنغمة أو التون tone ، وهنا تقوم درجات الصوت المختلفة بدورها المميز على مستوى الكلمة ولذا تسمى تونات الكلمة word tones .

ب - نوع يسمى بالتنغيم intonation ، وهنا تقوم درجات الصوت المختلفة بدورها المميز على مستوى الجملة أو العبارة أو مجموعة الكلمات (٥) :

(١) المرجع ٣١ ص ١٩٥ .

(٢) السابق ص ١٩٤ ، والرجع ٦١ ص ٨٠ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ١٥١ ، ١٥٢ .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٣٦ .

(٥) المرجع ٦٩ ص ١١١ ، والرجع ٣٠ ص ١٤٨ ، ١٥٢ ، والرجع ٦٠

وسنتحدث الآن عن النغمة أو التون . أما التنغيم فله عنوان

خاص به .

هناك لغات تستخدم النغمة استخداماً تمييزياً ، وتسمى من أجل ذلك لغات نغمية أو تونوية tone languages (١) . ومعنى هذا أن اختلاف درجة الصوت في هذه اللغات يساعد على تمييز كلمة من أخرى ، وربما كان هذا الاختلاف هو الملمح التمييزي الوحيد لكلمتين تتطابقان من ناحية العلل والسواكن . وهذا النوع من اللغات متناثر فوق العالم ولكن ربما كان ملاحظاً أكثر في الصين ، وبعض أجزاء إفريقيا وجنوب شرق آسيا (٢) ، وكذلك يلاحظ في كل من الرويجية والسويدية وبعض اللغات الهندية الأمريكية (٣) ومثال ذلك الكلمة zuku في لغة Mixteco التي تنطق بنغمتين مستويتين متوسطتين فتعني « جبل » ، وبنغمة مستوية متوسطة بالإضافة إلى نغمة منخفضة فتعني « فرشاة » (٤) . وفي بعض اللهجات الصينية التابع ta يمكن أن يمثل أربع كلمات مختلفة تبعاً للنغمة التي ينطق بها (٥) .

ويظهر الفرق بين هذا النوع من اللغات والنوع الآخر الذي لا يستعمل

- (١) المرجع ٣٠ ص ١٤٨ ، والمرجع ٤٩ ص ١٥٢ .
ويطلى Ladefoged حكماً عاماً على كل اللغات فيقول : كل اللغات تستعمل تنوعات من درجة الصوت (نغمة - تنغيم) لتلائم اختلافات المعاني (المرجع ٥٤ ص ٨٤) وهذا تعميم لا محل له ، اللهم إلا إذا أراد أنها تستعملها في أغراض لغوية إضافية أو لأهداف أسلوبية بالإضافة قيم ثانوية للتعبير مثل إظهار الدهشة أو الشك أو التأكيد .. (راجع المرجع ٦٩ ص ١٤٩ ، والمرجع ٣٠ ص ١٥٤) .
- (٢) المرجع ٦٩ ص ١١١ ، ١٤٢ .
- (٣) المرجع ٤٩ ص ١٥٢ .
- (٤) المرجع ٤٩ ص ١٤٢ .
- (٥) نغمة مستوية تعني « يرفع » ، ونغمة صاعدة تعني « يتخلل » ، ونغمة هابطة صاعدة تعني « يضرب » أو « يصد » ، ونغمة هابطة تعني « عظيم » (المرجع ٦٩ ص ١١٢ وانظر المرجع ٣١ ص ١٨) .

« الترن » للتمييز بين المعاني - في كلمة إنجليزية مثل : No ، فعلی الرغم من أننا يمكننا أن ننتقلها بتنوعات من درجة الصوت (١) فإن هذه التنوعات ليست جزءا من شكل الكلمة ، وبالتالي تظل الكلمة دالة على معنى النفي كما هي .

وسواء كانت اللغة من النوع الأول أو الثاني ، فهناك أنواع من النغمات تستخدمها :

١ - فهناك النغمة العادية المستعملة في معظم الكلام (المتوسطة) .

١ - وهناك النغمة العالية .

٣ - وهناك النغمة العالية جدا ، وتدل عادة على أهر أو تعجب أو تناقض . .

٤ - وهناك النغمة الواطئة ، وتوجد عادة في نهاية الجملة .

كما أن النغمات قد تختلف من ناحية ثباتها أو تغيرها ، فتسمى مستوية إذا كانت ثابتة ، وتسمى صاعدة إذا اتجهت نحو الصعود ، وتسمى هابطة إذا اتجهت نحو الهبوط ، وتسمى صاعدة هابطة إذا غيرت نوعها في اتجاهين إلى أعلى ثم إلى أسفل ، وتسمى هابطة صاعدة إذا غيرت نوعها في اتجاهين إلى أسفل ثم إلى أعلى (٢) .

وأكثر ما تستخدم اللغات النون في نهايات الجمل ، أو المناسب

الأنحيرة terminal contours فجملة مثل : He is my friend

يمكن أن ينوع منسوبها الأنحيرة لتدل على تقرير بسيط (٣) أو على سؤال تعجبى (٤) ، أو على أن مزيدا من الكلام سيأتى (٥) .

(١) يمكن أن تنطقها بنغمة مستوية ، أو صاعدة ، أو هابطة ، أو يتجمع من هذه النغمات ؛ وذلك بقصد إحداث معنى إضافي فقط ، كالتأكيد أو الاستفهام أو اللامبالاة .

(٢) انظر المرجع ٦٩ ص ١١١ ، والمرجع ٣٢ ص ٤٣ . والمرجع ٤٩ ص ١٥٥ .

(٣) نون عادية في أول الجملة ، وتكون عادية في آخرها أيضا إلى الهبوط .

(٤) نون عادية في أول الجملة ، وتكون عادية في آخرها أيضا إلى الصعود .

(٥) نون عادية في أول الجملة ، وتكون عادية في آخرها أيضا إلى الهبوط .

الترجع ٣٢ ص ١٤٢ .

وقد اقترح دانيال جونز استخدام المصطلح « تونيم » *toneme* « لمجموعة التنوعات » أو « لعائلة التنوعات » التونية ، وكان ذلك عام ١٩٢١ ، وعرف التونيم بقوله (١) « هو عائلة من التونات في لغة تونية معينة تستخدم في أغراض لغوية كما لو كانت شيئاً واحداً . والفروق بينها ترجع إلى محيط آخر » . وسمى كل عضو من أعضاء التونيم : « ألوتون » *allotone* ، وذلك على نمط تسمية العائلة من الأصوات « فونيم » *phoneme* ، وكل عضو من أعضائه أليفون *allophone* (٢) . ومع ذلك اعترف Jones بأنه من الصعب أو المستحيل أن نحدد تصور التونيم بالنسبة للتون في الكلمات المنفصلة ، حيث إنه في اللغات التونية لا يوجد مجموع التونات إلا حيث توجد الكلمات في اتصال مع كلمات أخرى (٣) :

٣ - التنغيم

التنغيمات *intonations* أو التنوعات التنغيمية *intonation tones* هي تتابعات مطردة من مختلف أنواع الدرجات الصوتية على جملة كاملة ، أو أجزاء متتابة . وهو وصف للجمل وأجزاء الجمل ، وليس للكلمات المختلفة المنعزلة (٤) :

ومعالجة التنغيم باعتباره متصلاً بالفونيم يختلف فيما اللغويون كثيراً فمنهم من يقتصر على استعمال « الفونيم » في التحليل الفونولوجي لظواهر الصوتية داخل حدود الكلمة ، وتركوا التنغيم والمفصل خارج الدائرة . ومن فعلوا هذا دانيال جونز الذي اعتبر مثل هذا واقعا خارج حدود نظرية الفونيم .

ولكن المبرر لامتداد التحليل الفونيمي ليشمل الملامح الصوتية المرتبطة بحدود ما بين الكلمات ، هو أن كل اختلافات صوتية ، في أي مكان ، ومن

(١) المرجع ٤٩ ص ١٥٣ ، والمرجع ٥٢ ص ١٥٠ .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١٥٣ .

(٣) المرجع والصفحة .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٤٨ . وينتد التنغيم كما يقول ماريو - على تذكير النغمة

الأساسية *fundamental tone* مع التغيرات النواقيية المرتبطة بها (أسس علم اللغة ص ٩٢) .

أى نوع يكون لها صفة التقابل أو التميز في بعض المحيطات الفونولوجية يجب أن تلاحق بفونيم أو فونيات ملائمة ، فويكون لها مركز آخرى مماثل ذلك الذى أعطى للفونيات التركيبية من العلل والسواكن ، على الرغم من أن الظواهر الصوتية الموجودة تختلف في كل نوع (١) .

ومعظم اللغات يمكن أن تسمى لغات تنغيمية intonation languages (٢) ، لأنها تستخدم التنوعات الموسيقية في الكلام بطريقة تمييزية تفرق بين المعاني . وإلى اختلاف التنغيم يرجع الفضل في أننا يمكننا أن نعبّر عن كل مشاعرنا وحالاتنا الذهنية من كل نوع . ويمكن في معظم اللغات أن نغير الجملة من خبر إلى استفهام إلى تأكيد إلى انفعال إلى تعجب . . . دون تغيير في شكل الكلمات المكونة ، ومع تغيير فقط في نوع التنغيم (٣) ، ويمكن التمثيل لذلك بما يأتي :

كلمة yes يمكن أن تنطق بالأشكال الآتية فتغير معناها :

١٦ - جملة تقريرية تعني : أوافق .

١٧ - سؤال : هل قلت نعم ؟

١٨ - طلب استمرار : أنا منصت ، استمر .

١٩ - احتمال : من الممكن أن يكون .

٢٠ - تأكيد : بكل تأكيد (٤) .

وكل لغة لها نماذج معينة من التنغيم ، وكذلك كل لهجة داخل اللغة ه وهذه النماذج تختلف وتتوزع بشكل واسع . ويمكنك أن تقارن بنفسك طريقة

(١) المرجع ٤٩ ص ١٥٠ ، ١٥١ .

(٢) المرجع ٣١ ص ١٩١ .

(٣) المرجع ٦٩ ص ١٤٩ ، والمرجع ٣١ ص ١٩٠ ، والمرجع ٦١ ، ٨٣ .

(٤) المرجع ٥٤ ص ٩٥ .

تنعيم العبارة العربية : يوم الخميس الساعة العاشرة ، حين تنطق كتقرير (جملة خبرية) ، أو كاستفهام يراد منه تأكيد الموعد ، أو كجملة ناقصة .

وأخير انشير إلى أن الفصل بين التون والتنعيم يبدو صعباً في بعض الأحيان (١) ، وخصوصاً فيما يتعلق بالكلمات المفردة التي تستعمل كجمل مثل : نعم . كما نشير إلى أن كل لغة لها بالنسبة لكل مجموعة من الكلمات أو الجمل - نماذج من التنعيم متميزة تماماً إلى الحد الذي يمكن الشخص من أن يتعرف على اللغة المتكلمة أمامه حتى إذا لم يميز فعلاً واحدة من كلماتها .

وكما تنوع اللغات في نماذجها يوجد تنوع كبير بين الأفراد ، ولذلك يقول ماريو باي « إنه من الأسلم ألا يحاول المرء وضع قانون صارم يحدد طريقة النطق » (٢) .

٤ - المفصل (٣)

المفصل juncture ويسمى كذلك الانتقال transition عبارة عن سكتة خفيفة بين كلمات أو مقاطع في حدث كلامي بقصد الدلالة على مكان انتهاء لفظ ما أو مقطع ما ، وبداية آخر (٤) .

وهناك في اللغات « ثنائيات ، صغرى » لا يميز الواحد منها عن الآخر إلا موضع المفصل ، ولذلك سماه اللغويون « فونيم المفصل » (٥) . وحين حصر Dinncen فونيمات اللغة الإنجليزية في خمسة وأربعين فونياً ذكر من بينها فونيم المفصل (٦) .

(١) انظر المرجع ٦٠ ص ٨٣ .

(٢) أسس علم اللغة ص ٩٥ .

(٣) انظر ما سبق ذكره في التنعيم عن إخراج المفصل من دائرة التنعيم .

(٤) أسس علم اللغة ص ٩٥ .

(٥) المرجع ٦٩ ص ١٤٧ .

(٦) المرجع ٣٢ ص ٤ .

والانتقال قد يكون حادا فيسمى المفصل مفتوحا open juncture ، ويرمز له في الكتابة بعلامة زائد (١) . وقد يكون خفيا فيسمى المفصل ضيقا close juncture ويرمز له في الكتابة بعلامة ناقص (٢) . كما يمكن الاستغناء عن الرمز عن طريق ترك فراغ في الكتابة (٣) .

وأمثلة استخدام المفصل كفونيم في اللغة الإنجليزية الثنائيات :

nitrate	مع	night rate
a name	مع	an aim
a notion	مع	an ocean
a tease (٤)	مع	at ease

وقد أدى الخلط في الماضي في أماكن المفصل إلى تغييرات تاريخية مثل a napron التي تطورت إلى an apron (٥) . ومثل الفعل « جاب » في بعض العاميات العربية في نحو قولنا « جاب الأكل » التي كان أصلها جاب + بالأكل ، ثم تحولت إلى جاب + الأكل :

وحتى في عصرنا الحاضر نجد المفصل هو الذي يساعدنا على أن نميز بين a nice box و an icebox وبين light housekeeper و lighthouse keeper (٦) .

٥ - الطول

طول الأصوات وطول المقاطع وطول الأحداث الكلامية (بمعنى الوقت الذي يستغرقه نطقها) قابل للتنوع . وقد تستعمل هذه التنوعات لأغراض لغوية ، للتفريق بين الكلمات والأحداث اللغوية (٧) .

(١) أو بالعلامة # (انظر المرجع ٦٩ ص ١٤٧) .

(٢) أسس علم اللغة ص ٩٥ .

(٣) المرجع ٦٩ ص ١٤٧ .

(٤) أسس علم اللغة ص ٩٥ ، والمرجع ٦٩ ص ١٤٧ .

(٥) أسس علم اللغة ص ٩٦ .

(٦) بالإضافة إلى التنعيم والسيات (أسس علم اللغة ص ٩٦) . وانظر المرجع ٣٢ ص ٤٢ ، والمرجع ٣١ ص ٢٥٧ .

(٧) في كثير من اللغات ، التذكير . أما في الجزينات المتلوقة أمر أسلوبى ، أو مجرد نغمة عشوائية .

ويمكن قياس الطول length أو الاستمرارية duration (ويشار إليه
كذلك باسم الكمية quantity) (١) بمقياس من أجزاء الألف من الثانية :
وقد ذكر دانيال جوتز أنه في نقطة العادي يبلغ طول العلة في ٠,٣١٧ sec
ثانية وفي ٠,٢٥٧ sec ثانية وفي ٠,١٢٤ sec ثانية (٢) .

واللغات التي تستخدم الطول كـ *the longs* والقصار كـ *the shorts* فقط : أى تكفى بوحدين ، ونغض النظر عن الاختلافات الأخرى فى داخل كل : وذلك لأن من الصعب على الأذن العادية أن تميز بطريق التأكيد بين أكثر من درجتين من الطول فى سياق صوتى معين : ومع هذا لوجود ثلاث وحدات ممكن ، وهو موجود فى لغات قليلة (٣) :

ومن أشهر اللغات التي تستخدم الطول في العلل والسواكن بطريقة تمييزية : الفنلندية حيث يوجد ثمانية أنواع أساسية للعللة كلها تتميز بأنها إما قصيرة أو طويلة ، وبأن نوعيتها حين تكون طويلة هي هي حين تكون قصيرة : وكذلك السواكن في الفنلندية يعد طولها متميزا (٤) .

أما اللغة الإنجليزية فتحتوى على كل من العلل القصيرة والعلل الطويلة في تمييز الكلمات : ومع ذلك فهناك ثلاثة طرق لتحليل العلل الطويلة في اللغة الإنجليزية ، لا يعدد طول فونيميا إلا في آخرها . هــ

التحليلات هي :

١ - تحليل يعتبر العلى الطويلة فونيات علة منفصلة عن القصيرة ، ويرمز لها من أجل ذلك برموز مغايرة لمقابلاتها القصيرة (اقرأ من اليسار) :

(١) المرجع ٦٩ ص ١٣٤ .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١٢٦ .

(٣) المرجع السابق ص ١٢٤ ، ١٢٧ .

(٤) المرجع ٢١ ص ١٩٧ .

$$\begin{array}{ccc} i : - i & - & i \\ \text{D} - \text{D} & - & \text{D} : - \text{D} \end{array}$$

٢ - تحليل يعتبرها تتابعا من علتين قعيرتين :

$$i : - i i$$

٣ - تحليل يعتبر الطول - وهو تحليل دانيال جونز - ذا مركز فونيمي في ذات نفسه ، ويرمز له بالرمز : ، فالرمزان i و $i :$ يمثلان فونيميا تركيبيا واحدا ، مع فوليم الطول أو بلون فونيم الطول (١) .

وقد قدم جونز للدلالة على فوليم الطول المصطلح « كرونيم » Chroneme وأطلق على كل درجة من الاستمرارية المصطلح « ألوكرون » allochrone . وعلاقة الألوكرون بالكرونيم تشبه علاقة الألفون بالفونيم ، أى أن الأطوال الفعلية الواقعة في داخل الكرونيم المعين تكون أسرة ، وتعد أعضاء في هذا الكرونيم (٢) .

وحق اللغات التي لا تستخدم اختلافات الطول على نحو تمييزي تستخدمها في التعرف على السواكن التالية . ويمكن أن يمثل لذلك بالصوت (n) الموجود في كل من Send و Sent . تكون الـ (n) أطول في Send (حين يكون التالي هو d الضعيفة lenis) عنها في Sent (حين يكون التالي t القوية) وهكذا يكون طول الـ (n) مفتاحا مؤثرا في التمييز بين (t) و (d) (٣) .

وقد ذكر دانيال جونز أن هناك مجموعة من العوامل تؤثر في الطول أهمها :

- ١ - طبيعة الصوت نفسه .
- ٢ - طبيعة الأصوات المجاورة له في التابع .

(١) المرجع ٦٩ ص ١٢٤ ، ١٢٥ .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١٢٦ ، ١٢٧ .

(٣) المرجع ٣١ ص ١٩٧ .

٣- درجة النبر .

٤- عدد المقاطع المفترضة بين نبر قوى وتاليه .

٥- التنعيم في بعض الأحيان (١) .

سادسا - بدائل التحليل الفونيمي

هناك من اللغويين من تردد في قبول التحليل الفونيمي كمبدأ أساسي في التحليل اللغوي ، ولكن دون أن يقدم البديل : ومن هؤلاء تشومسكي الذي رفض (٢) اعتبار التحليل الفونيمي مستوى ذا قيمة للتمثيل اللغوي للجملة : وسبب رفضه أنه ضد الاتجاه القائل إن المتكلمين يتعرفون أولا على المادة المعجمية التي تكون الجمل ويفهمون الجمل من خلال المواد المعجمية وعلاقاتها النحوية . فتشومسكي يرى أن المتكلمين يفهمون الجمل من لحظة إدراكها من خلال علاقاتها النحوية ، ويأتي التحليل لمحتواها المعجمي أمرا ثانويا (٣) :

أما الذين رفضوا التحليل الفونيمي صراحة ، وحاولوا تقديم البديل عنه فأشهرهم Firth وتلامذة مدرسته في لندن ، و Harris و Abercrombie و J. Vachek .

لقد كتب Firth يقول : « نحن لانلأ في أى وحدة أو جزء من وحدة ينبغي أن تسمى « فونيم » ، بالإضافة إلى أن تحليلات مختلفة - ليست جيدة في رأيي - قد قدمت حول نظرية الفونيم » (٤) .

وكتب Abercrombie يقول : « الفونيم مخترع تركيبى . . لأنه ليس شيئا ذا وجود حقيقى .. وأرى الكلمة باستمرار تستعمل في مواقع لا تتلاءم

(١) المرجع ٤٩ ص ١٢٤ .

(٢) ينقل عنه كذلك قبوله للتحليل الفونيمي للجمل كمستوى ذي قيمة للتمثيل اللغوي .
(انظر المرجع التالي) .

(٣) المرجع ٣٢ ص ٤٠٩ . .

(٤) المرجع ٥٢ ص ١٥٨ .

معها . . أنا لا أظن مثلاً أن مجموعة الدكاترة والمدرسين والمعالجين الذين اجتمعوا في Durham يحتاجون إلى استعمال هذا المصطلح . . أنا لا أظن أن الفونيم غير ضار . . أنا أظن أنه يوقع الناس في الخلط والاضطراب حين يفكرون في أمر الكلام إذا لم يكونوا على وعى بطبيعته (أى الفونيم) التي هي مجرد خيال . . إن الفونيم ليس فقط مفضلاً في بعض الأحيان ، ولكنه - غالباً - ليس الوسيلة الصالحة لوصف الكلام (١) :

وربما يدخل في هذا الفريق الرافض أولئك الذين تصوروا الفونيم على أساس « الملامح التمييزية » وقد سبق أن قلنا إنهم لم يستبقوا من فكرة الفونيم سوى اسمها ، وإنه كان الأول بهم أن يضعوا لتحليلهم اسماً آخر .

ونعرض الآن لأهم تلك البدائل التي قدمت كأساس للتحليل الفونولوجي بدليل عن التحليل الفونيمى .

١ - التحليل البروسودى

كان فيرث (١٨٩٠ - ١٩٦٠) أول من نادى باتخاذ التحليل البروسودى أساساً للتحليل الفونولوجى ، ولهذا يقول روبنس : إن هذا النوع من التحليل سيظل مرتبطاً باسم فيرث ، وسيظل ينظر إليه على أنه كان من ابتكاره (٢) . ولدرجة أبعد مما فعل فيرث نفسه ، طور أعضاء مدرسة الدراسات الشرقية والإفريقية في لندن - طوروا الطريقة البروسودية ، ونشروا أبحاثهم في المجلة التي تصدرها المدرسة ، وفي مجلات ليست منتشرة في الولايات المتحدة الأمريكية ، مما يساعد على القول بأن تأثيرها على علم اللغة الأمريكى كان قليلاً نسبياً (٣) .

وقد كان من رأى فيرث أن التحليل الفونيمى مهم وضرورى لوضع

(١) المرجع ٢٢ ص ١٢٢ .

(٢) المرجع ٧١ - جز ٢٠ - ص ٥٤٧ ، ٥٥٠ .

(٣) المرجع ٢٢ ص ٣١١ .

أسس الكتابات الواسعة Broad transcriptions ، ولكن الكتابة شئ ، والتحليل الفونولوجي شئ آخر . وليس من المقبول أن يطبق على التحليل الفونولوجي منهج التحليل الكتابي (١) .

١ وقد اعترف فيرث بأنه استوحى منهجه التحليلي من عمل بانين النحوي الهندي الذي تعد دراسته للغة السنسكريتية نقطة الانطلاق في علم اللغة الغربي الحديث . وقد وصل الهنود — خلال محاولاتهم لتطوير وموزم الكتابية — إلى طريقة للدلالة على الأصوات ، بصورة دقيقة متضمنة ملامح معينة سماها فيرث بروسودات prosodies (٢) .

واسم منهج فيرث الذي يطلق عليه هو التحليل البروسودي prosodic analysis ، وهو عنوان مختصر لمنهج من التحليل الفونولوجي يستخدم كتصويرين أساسيين نوعين من العناصر غير قابلين للاختصار في نموذج واحد مشترك ، وهما :

١ — البروسودات prosodies .

٢ — الوحدات الفونيماتية (٣) phonematic units .

والتركيبات الفونولوجية على أساس هذه النظرية تحتوي على وحدات فونيماتية وبروسودات (٤) . ويدخل تحت النوع الثاني الملامح أو الخصائص للتركيبات الأطول من الجزئ المفرد . ويشمل النوع الأول العناصر

(١) المرجع ٧١ / ٢ / ٥٥١ ، والمرجع ٣٢ ص ٣٠٣ . ويرى فيرث أن من الأولى أن يسمى الفونيم — ما دام التحليل الفونيمى قد عانى من سبق ارتباطه بالرسم الكتابي — أن يسمى بالوحدة الكتابية transcribeme (المرجع ٣٢ ، ص ٣١٩) .

(٢) المرجع السابق ص ٣١١ .

(٣) الوحدات الفونيماتية يجب أن تتميز عن الفونيمات أو الوحدات الفونيمية . فعلى الرغم من التقارب الظاهري (المضلل) بين الكلمتين فهما ذاواتا مراكز منفصلة تماماً . ويجب أن يهتبه هنا أيضاً إلى أن بعض الكتاب يستخدم phonematic كوصف من كلمة فونيم phoneme ، وهذا ليس مراداً هنا ، (المرجع ٦٩ ص ١٥٩) .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٥٩ .

التركيبية من علل وسواكن (١) . وكل نوع يقسم فرعيا إلى نماذج مختلفة تبعاً للتركيب الذى ينتمى إليه (٢) .

وفى حين يبدو أن فيرث لم يعط تحديدا واضحا للبروسودات فإن تمثيله الذى ضم الملامح الآتية : النبر ، والطول ، والأنفية ، والتخوير ، والشفوية الطباقية ، والنفسية ٠٠٠ — يرمح أن يكون مرتبطا بالبروسودى كل ملامح صوتى متصل بأكثر من وحدة فونماتية واحدة (٣) .

ولا يظن ظان أن التحليل الفونيمى بشقيه (الفونيم الترى ، والفونيم فوق التركيبى) ، والتحليل البروسودى بشقيه (الوحدات الفونماتية والبروسودات) متشابهان أو متطابقان . فبينهما أوجه خلاف ، وإن كان بينهما أوجه شبه كذلك :

١ - فالفونيم والوحدة الفونماتية يختلفان فى أن الفونيم يحتوى على « بروسودى (ملامح موسيقى) بخلاف الوحدة الفونماتية (٤) . . . ولهذا فإن كثيرا من الملامح الصوتية التى تدعى ألفونية فى الفونيمات تلمح بالبروسودات فى التحليل البروسودى تاركة الجزء دون ملامح صوتية كهذه : ولنضرب الآن مثالا للتوضيح :

الوصف الصوتى للساكن الأول لكلمة key الإنجليزية ربما تضمن معلومات هى أن (k) وقفية ، نفسية ، متوترة ، قبل طباقية ، مهموسة . والتقدير الفونيمى حول هذه الكلمة قد يتضمن معلومات أن الكلمة تحوى فونيمات /kny/ ، وأن الفونيم الأول /k/ فى هذه الكلمة يظهر الحلاقات الأوفونية الآتية .

أ - أمامية لوقوعها فى محيط العلة الأمامية .

(١) المرجع ٧١ / ٢ / ٥٥١ .

(٢) المرجع قبل السابق ص ١٦٠ .

(٣) المرجع ٣٢ ص ٣١٢ .

(٤) لتبسيط هذه النقطة يقال دائما إن الفونيم — البروسودى = الوحدة الفونماتية .

(١٠) المرجع ٣٢ ص ٣١٢ ، ٣١٣ .

ب- نفسية لأنها في موقع أولى من الكلمة .

ج- متوترة نسبيا في النطق : حيث إنها ليست في مواقع بين
حالتين .

أما التقرير البروسودى فيتضمن نوعين من التحليل :

واحد يمثل النموذج المقطعى المفرد الذى تعد key شرحا له ، وهو :
Cis V7 . هذا التقرير يدل على أن المقاطع الأحادية فى الإنجليزية
المشتملة على ساكن وعلة بهذا الترتيب تحمل ١٣ شكلا فى الموقع الأول
و ٧ أشكال فى الموقع الثانى .

أما الآخر فيتضمن صيغة كهذه :

$$\frac{(1) h}{k i :}$$

وحيث إن (k) رمز لوحدة فونمائية فالتعريف الصوتى بها يجب أن يقدم
على النظر إليها كجزء من محيط أكبر .

أما (h) فتقف للتعبير عن بروسودى « النفسية » ، أى وجود
النفسية . والخط الممتد فوق كل الكلمة يشير إلى أن « البروسودى »
موجود فوق العلة والساكن كليهما .

ويتضح من هذا المثال وجه الخلاف بين التحليلين ، كما يتضح أن
بعضاً من المعلومات الصوتية مشترك بينهما . كذلك يتضح من طريقة
التمثيل الكتابى لكل منهما أن الرموز البروسودية (h) و (h̄) تشير إلى نفوذ
النفسية أو غيابها بصورة أكثر وضوحاً مما يفعل التمثيل الفونيمى (٢) .

٢ - فى التحليل البروسودى يأخذ التناول البروسودى للنص قيمة
كبيرة بغض النظر عن الاتجاه الذى نبدأ منه ، من الأصوات للنحو ، وسياق المقام
أم من سياق المقام والرجوع خلفاً إلى الأصوات .

(١) فى حالة غياب النفسية يوضع خط فوق الرمز « h » كما : « h̄ » .

(٢) المرجع ٣٢ ص ٢١٢ ، ٢١٣ .

وبدءا من مستوى الجملة وجدفيرث أن المجموعات البروسودية هي التي تميز الجملة وأجزائها ، وترتبطا على هذا تأني التزكية أنه في التحليل اللغوي سيكون مفيدا أن نأخذ كمنعزلات أولى المجموعات البروسودية ، ثم النزول إلى أسنل . إلى المكونات الفونولوجية (الوحدات الفونيماتية) .

ومستعملا هذا هذا المنهج حدد Henderson وغيره البروسوديات الفونيماتية الآتية :

أ - بروسودي الجملة : التنعيم
ب - بروسودي أجزاء الجملة وتجمعات المقاطع : النبر والطول والتون ونمقتهاها بين تنابعات المقاطع .
ج - بروسودي المقاطع : النبر ، والطول ، والتون ، والتخوير ، والشفوية الطبقية ...

د - بروسودي أجزاء المقاطع : النفسية : و الالتهوائية ، والانتفجارية ، والغلق غير الانتفجاري ، والغلق مع التسريع الضعيف ، والاحتكاكية ، والشفوية ...

هـ - الوحدات الفونيماتية للسواكن والعلل : الطبقيات - الأسنان - الشفانيات - العلل المستديرة وغير المستديرة ، الأمامية والخلفية ، وذلك مثل $k - t - p - n - m \dots$ الخ .

وأضاف Pendar - Samuel الأنفية كذلك كبروسودي للكلمة لأنها يمكن أن تمتد وراء المقطع الواحد . وتمثل الأنفية بالرمز (n) يوضع فوق خط ممثلا على الكلمة .

ويضاف من هذا أن بعض اللامع الصوتية التي تصنف تحت التحليل الفونيمي كاختاره ، لوانوية الفونيمات ، تصنف في التحليل البروسودي كلامع بروسودية لتركيبات نهوية ، أو فونولوجية أكبر (١) . كما تصحج

(١) - المرجع ٦٩ عن ١٠١ ، ١٠٢ ، ١٠٣ ، المرجع ٢٢ ص ٢١٥ ، ٢١٧ .

الأهمية التي يعطيها التحليل البروسودى للبروسودات بخلاف التحليل الفونيمى الذى يهتم إما فقط ، أو فى المقام الأول بالجزئيات أو الفونيمات التركيبية .

كذلك فإن بروسودات أجزاء الجملة وتجمعات المقاطع تغطى كثيراً من المادة التي تعالج فى التحليل الفونيمى تحت فونيم المفصل juncture . ولكن فونيم المفصل يركز على الانقطاعات أو الوقفات أو التغيرات بين الامتدادات ويحرص على تسجيلها كتابياً (١) ، فى حين أن بروسودات أجزاء الجملة تركز على اتحاد المجموعات وامتداداتها التي تميز - بروسوديا - التركيبات ككل (٢) .

ويختلف وحدة التحليل البروسودى للمقطع عن التحليل الفونيمى لنفس النوع من التركيب . التركيب على البحث هو المقطع الفونولوجى وليس المقطع الصوتى . وهو تركيب فونولوجى يحدد على أساس من وحدات فونيمائية وبروسودات معينة . بعض بروسودات المقطع مثل الطول والنبر والتون . . يمكن مقارنتها بمقابلاتها الفونيمات فوق التركيبية فى التحليل الفونيمى ، ولكن الطول - فونيميا - يلحق عادة بفونيم العلة ، ويكتب بعده ، فى حين أن التحليل البروسودى يتناول الطول كملصق للمقطع على اعتبار أنه تركيب منفصل ليس منسوباً إلى من الوحدات الساكنة أو العلة (٣) .

٣ - التحليل الفونيمى يعزل الجزئيات أو الفونيمات التركيبية ، ويصورها كتتابع من الوحدات المنفصلة . وهذا ما يرفضه التحليل البروسودى الذى يتمسك بأنه لا توجد حالة يحتوى فيها الكلام على تتابع

(١) راجع ما سبق عن فونيم المفصل وأنه يرمز له بالرموز + .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٦٢ .

(٣) المرجع السابق والصفحة .

من الوحدات الصوتية المنفصلة التي يتم إنتاجها بقذفات سريعة من أعضاء الكلام (١) .

٤ — الوحدة الفونيماتية تجريد للملامح صوتية معينة وكذلك الوحدة الفونيمية والفرق بينهما أن الوحدة الفونيماتية تمثل ملامح صوتية أقل من الوحدة الفونيمية المقابلة لها، وذلك بسبب انتزاع بعض الملامح التي قد تشكل جزءاً من الفونيم التركيبي (في التحليل الفونيمي) ، وإلحاقها بواحد أو أكثر من البروسودات (في التحليل البروسودي) (٢) .

٥ — يتهم البروسوديون الفونيميين بالتزيد والحشو : البروسوديون مقتنعون أن الاختلافات الصوتية مثل التنوعات الألفونية تعد تزييداً redundant على أساس الفرضية القائلة إن الفونولوجي يحتاج إلى فحص نظام واحد : التيزات المعجمية التي تسببها الفونيمات : واستناداً إلى ما قاله Allen يعطى الفونيميون تقارير توزيعية تحدد التنوعات الألفونية المتنبأ بها تبعاً لبيئاتها . وهذه الخطوة في رأى Allen خاطئة ، ذلك لأن علم اللغة لا بد أن يظل علم اللغة ، ولا يصح أن يتحول إلى منهج لجمع المعلومات (٣) .

٦ — كذلك يوصف التحليل الفونيمي — على السنة البروسوديين — بأنه شمولي فردي ويوصف التحليل البروسودي بأنه شمولي تركيبى .

فن ناحية يقوم التحليل الفونيمي على نظام مفرد للغة ، وهو زعم يقف على طرفي نقيض مع تصور فيرث التركيبى للغة .

ومن ناحية أخرى يستبعد التحليل الفونيمي - أو بعض تطبيقاته على الأقل - يستبعد المعيار الزمني أثناء تأسيس التقابلات الفونيمية وهذا عند فيرث — إعمال الحقيقة أن أى نقطة في اللغة يمكن ، ويجب أن

(١) المرجع ٦٩ - ١٦٠

(٢) المرجع ص ١٠١

(٣) الد ٣٢٠ - ٣٢٠ . وإتار ص ٤٠٨

تعتبر شاهدا على كثير من العلاقات التركيبية والتنظيمية . ولهذا وضع فيرت نظامه الذي يمكن أن يفسر كل العلاقات التركيبية والتنظيمية في الوحدات اللغوية (١) .

٧ - ميز Robins البروسودات من الفونيمات فوق التركيبية ، لأن الأخرى تمثل ملامح كمية quantitative مثل درجة الصوت والنبض والطول في حين أن البروسودات تمثل ملامح نوعية qualitative مثل الأنفية والتغوير وغيرها (٢) .

٨ - وأخيرا نقول إن اتجاه فيرت كان أكثر تكيفا مع تحليل لغة نحن نعلمها بالفعل أكثر من تكيفه مع اكتشاف نظام فونولوجي للغة لا نعرفها على عكس بلومفيلد وسابير وغيرهما ممن وجهوا اهتمامهم إلى تكتيكات تعلم ووصف لغات غير معروفة للغوي في بدء عمله . وإن التكتيك الفونيمي يسمح لنا أن نتعلم أصواتا مميزة للغة عن طريق مقارنة الثنائيات الصغرى (٣) .

تعليق :

في الحقيقة يشعر الباحث بعد تصوره لأسس التحليل البروسودي عند فيرت وأتباعه - يشعر بأن مدرسة لندن تدور في حلقة مفرغة ، ولا تقدم بدلا مقنعا لنظرية الفونيم . كما يشعر بأن الضجة التي أحيط بها تحليل فيرت فيها كثير من الافتعال والمبالغة : ويبدو أن جزءا من القضية يكمن في محاولة لغويي لندن أن يقدموا شيئا في مقابل ما قدمه الأمريكيون أمثال Boas و Sapir و Bloomfield و Harris و Pike و Hockett و Chomsky وغيرهم . . .

(١) المرجع ٣٢ ص ٣١٨ ، ٣١٩ .

(٢) المرجع السابق ص ٣٢١ . وفي الحقيقة هي لا تمثل ملامح نوعية فقط كما يقول روبنس ، وإنما تمثل ملامح نوعية وأخرى كمية .

(٣) المرجع ٣٢ ص ٤٠٧ .

إن التحليل الفونيمى لو اقتصر على ما يسمى « بالفونيم التركيبى » ، لكان مميبا حقا ، ولفضله تحليل فيرث ، ولكن مادام يضم إلى الفونيم التركيبى ما يسمى بالفونيم فوق التركيبى فالخلاف بين المنهجين يكاد يكون شكليا من ناحية ، وجزئيا من ناحية أخرى . ونقل فكرة أو مفهوم من جانب إلى جانب آخر - بين تحليل وآخر - أمر لا يهدأ بال . ولا يحسب ميزة لأحد التحليلين على الآخر^(١) .

وحرص اتباع المنهج البروسودى على أن يبرزوا الاختلاف بين منهجهم وأى منهج تحليلى آخر^(٢) يعطى القارىء شعورا بأن ما كان يشغل اللغويين هو إعطاء انطباع بتفردهم وتقديم ما يثبت استقلالهم ، بل وتفوقهم على غيرهم .

ولعله يكفى لتلخيص الموقف كله أن نقل هنا عبارة Dinneen^(٣) التى عقب بها على منهج التحليل البروسودى وهى قوله : « الملامح الصوتية التى تاحق بالبروسودات فى هذا المنهج تعالج بوجه عام فى التطبيق الفونيمى تحت التنبؤات الألفونية . للفونيمات ؛ ، والفونيمات فوق التركيبية والمورفوفونيميكس ، وعلى أساس من اقتراح Harris ، تحت المكونات الطويلة الممتدة (١) التى تناقش وقوع الملامح الممتدة فونيميا على امتداد الفونيمات التركيبية المفردة المتتابعة (٢) .

فلذا عرفنا - بعد هذا - أن ما سموه « بالوحدات الفونيمائية » يتشابه إلى حد كبير مع مفهوم « الفونيم التركيبى » ويتطابق معه فى كثير من الجزئيات - فلذا نتساءل : ما سبب كل هذه الضجة إذن ؟ وما الأصالة الموجودة فى التحليل البروسودى ؟ ولماذا كل هذا التهويل فى تقدير قيمة هذا النوع من التحليل ؟

وإذا كان معظم ما يعيبونه على التحليل الفونيمى يتعلق بأحد التصورين لهذا التحليل . وهو القائم على « الأمرة من الأصوات » ، فلما قام

(١) ط

(٢) ط

(٣) ط

للتصور الآخر الذي يعالج الفونيم على أنه « حزمة من الملامح » ؟ أما يزال هذا التصور تجزيئيا كما يزعمون ؟ أما يزال يتسم بالافتعال كما يدعون ؟ ألا يستحق هذا التصور بأن يوصف بأنه شمولي تركيبي كما يستحق مذهبهم أن يوصف ؟ وإذا كان هناك مزيد أو حشو في التحليل الفونيمي فإن إسقاط الباحث لما قد يكون حشوا لا يؤثر على أصول المنهج ، ومع ذلك فنحن نقسم أن الحشو في التطبيق لمفهوم « الحزمة من الملامح » ؟

ولا أدري ما وجه النقد في تركيز التحليل الفونيمي حين مناقشة فونيم المفصل - على الانقطاعات أو الوقفات ؟ أليس هذا موجودا بالفعل ؟ ألا تعد السكتة أو الوقفة بين جزئين من أجزاء الحدث الكلامي ذات قيمة تمييزية ؟ وتؤدي إلى التفريق بين المعاني ؟

٢ - المكونات المتزامنة

صاحب هذا المنهج هو العالم اللغوي الأمريكي Harris ، وهو منهج لا يعد - في الحقيقة - بديلا عن التحليل الفونيمي ، وإنما هو طريقة جديدة لتطبيق نظرية الفونيم ، وبلغة هذا المنهج ، وعدم وجوده عند هير Harris حتى استحق أن ينسب إليه ويعرف به ، آثرنا أن نضعه مع بدائل التحليل الفونيمي .

يقوم منهج Harris على الأسس الآتية :

١ - استخدام المكونات المتزامنة Simultaneous Components لمعرفة التنبهات والفونيمات للثنائية والمورفيمات ، وكذلك لاستخلاص التحديدات المتنوعة لتوزيع الفونيمي .

٢ - حينما يطبق هذا المنهج على لغة بأكملها فإنه يجزئ كل الفونيمات إلى عناصر فرعية جديدة (مكونات Components) ، وكل واحد من الفونيمات القديمة سوف يكون « تجمعا متزامنا معينا ، لعاد من هذه العناصر الجديدة ، أو بعبارة أخرى سيكون مشتملا على عناصر تمييزية متزامنة

في الوقوع . وسيكون العدد الكلي للمكونات المختلفة أقل كثيرا من العدد الكلي السابق للفونيمات المختلفة . كما أن النحو سيصبح أمهل وأخص حينها يكتب بالنظر إلى المكونات (١) .

٣ - ميز Harris بين نوعين من المكونات المترامنة :

- (أ) مكونات قصيرة Short Components لها امتداد على جزئ واحد (فونيم) .
(ب) مكونات طويلة Long Components لها امتداد على أكثر من جزئ (فونيم) .

فالمكونات القصيرة تستعمل لوصف التركيب الصوتي Phonetic composition للفونيمات ، أو لنسبة الألوفون الواحد إلى فونيمين أو أكثر . أما المكونات الطويلة فيمكن أن تستعمل لتحديد أبعاد التوزيع الفونيمي متضمنة التحديد ، وحدود العنقود الصوتي ، وبعض التغيرات المورفوفونيمية . وكذلك تستعمل لوصف التنغيم وغيره من المناسب . وعلى هذا فإن كل الأنظمة للفونيمية التجريبية يمكن أن يحل محلها أخرى تكوينية (٢) .

٤ - يقسم الفونيمات إلى مكونات مترامنة بشكل يظهر أن الفونيمات التي تقع متجاورة يكون لها مكون شائع بينها . فالفونيم ليس مستقلا عن عن يمينه أو محيطه الصوتي ، وإنما هناك فونيمات معينة تقع في جوار فونيم معين ، وأخرى لا تقع ، ونحن نبحث عن هذه الاعتمادية للفونيم على محيطه من خلال امتدادات قصيرة نشرحها عن طريق المكونات الطويلة التي تمتد على طول الاعتماد (الفونيم + المحيط) .

فالتكنيك الأساسي إذن هو ملاحظة أي تناوبات الفونيمات لا تقع ،

(١) الدجج ٤٠ مادة component . والمراجع ٤١ ص ١٢٥ . والمراجع ٤٢

ص ٢٠٣ .

(٢) المرجع الأخير ص ٢٠٣ .

أعني كيف أن كل فونيم مقيّد ، حتى إنه لا يقع في محيطات معينة ، وعلى هذا فالمتابعات غير الواقعة تسير المتابعات الواقعة على النحو التالي :

إذا كان الفونيم X يقع مع Y (وقوع \overrightarrow{XY}) ، ولكن لا يقع مع U (عدم وقوع \overrightarrow{XU}) فنحن نقول إن هناك تقييدا على X ، وإن X تعد معتمدة اعتمادا جزئيا على Y مادام $(Y -)$ واحدا من المحيطات المحدودة التي تقع فيها X (١) .

وهذا الاعتماد الجزئي يعد واحدا من الأمور التي تشرحها المكونات الطويلة . وقد اعترف Harris أن حلقة براغ اللغوية سبقته تطبيق هذا التكنيك الذي يقسم الجزئيات إلى مكونات متزامنة ، ويمكن أخذ عليها سوء التطبيق (٢) .

تعقيب :

من الواضح أن مكونات هاريس القصيرة تعالج ما تعالجه « الوحدات الفونيمائية » في التحليل البروسودي ، وأن مكوناته الطويلة تعالج ما تعالجه « البروسودات » . ومع هذا نجد البروسوديين ينكرون أن يكون هذا هو نفس النوع من المعلومات الذي يعطيه تحليلهم . البروسودات عندهم تخالف المكونات الطويلة ، كما قال Robins لأنه « استخلاص مكون من فونيم في بيئة واحدة يقتضي ضمنا استخلاصه من ذلك الفونيم في كل البيئات الأخرى » وكذلك لأن البروسودات مرتبطة بالتركيبات النحوية والفونولوجية في حين أن المكونات الطويلة ليست كذلك . كما أنكر Allen أن تكون المكونات الممتدة قادرة على تخفيض التقريرات الحشوية في النظام الفونيمي (٣) .

(١) المرجع ٣١ ص ١٢٧ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٢٠٣ .

(٣) المرجع ٢٢ ص ٢٢٢ .

٣ - المنهج البارامترى (١)

قدم Abercrombie منهجاً سماه الاتجاه البارامترى Parametric Approach .
وقد بدأ أبركرومبى فنقد المناهج القديمة ، سواء منها ما قام على تحليل
الكلام إلى جزيئات ؛ وسماه « منهج قوالب البناء » ، أو ما قام على أساس
« الوفرة والانزلاق » . وهذا المنهج الأخير ينظر إلى كل جزيء على أنه
بوقة لأغشاء النطق . وهذه الوقفات تربط معا بواسطة الانزلاقات التى
تقلنا من واحد إلى آخر .

وقد قال فى شرح نقده : إننا نعلم أنه لا توجد وقفات فى الكلام .
وقد تأكد ذلك عن طريق أفلام أشعة إكس المتحركة ببطء . وعلى هذا
لا تصور أصوات الكلام على أنها وقفات ثابتة هو محض خيال

أما الفونيم فقد وصفه بأنه « مخترع تركيبى » وضعه اللغويون ليتمكنوا
من تحليل مادتهم لأغراض معينة فقط ، ثم قال فى نقده : إنه ليس شيئاً
إنه مجرد حقيقى . إن الأصناف المستخدمة فى الحديث عن الكلام فى
المنهج الفونيمى قد أنت ثمرتها فى تعليم اللغة ، ومن الممكن أن نجنى منها
بعض الثمار فى مجال آخر ولكن الناس فى كل المجالات المرتبطة بالكلام
يتكلمون الآن بلغة الفونيمات . لقد صارت الكلمة الآن غامضة ، وتستهمل
فى مراضع لا تتلاءم معها .

بعد هذا قدم أبركرومبى لمنهجه البارامترى قاللاً : لقد وجدنا التصنيف
للغة تلبدى غير مرض لكثير من المجالات التى اهتمنا بها فى أدنبرة . وربما
كان أهم مثال هو تركيب الكلام Speech Synthesis . فأنت إذا أردت
أن تتركب كلاماً على أساس قوالب البناء فلان ذلك لا يصلح . ونحن
لا نجعل الآلة تعمل عن طريق جمعها تضيف أصوات الكلام الصناعية
المضافة للجزيئات التى تمثها الفونيمات .

الآلة التي استخدمت في أدبرة تدعى Parametric Artificial Talker وهي تعمل بإضافة بارامترات معا ، وليس جزيئات segments ، ولا شدة . أن المنهج البارامترى أكثر فائدة لأغراض كثيرة . إن البارامترات التي تقدم للآلة هي :

- ١ - بارامترات أكوستيكية .
 - ٢ - ويمكن استخدام بارامترات فسيولوجية .
- وهذا أفضل ، ويعطى نظرة واقعية أكثر مما نصل إليه عن طريق الجزيئات .

إن الطفل أثناء تعلمه الكلام لا يتعلم سلسلة من الوحدات أو العناصر المنفصلة ، التي تمثلها الجزيئات المعبر عنها بالقوائم ثم يربطها معا مع درجات متفاوتة من النجاح ، ويفرض على المحيط الإيقاع المرتبط بالتتابع المقطعي وموسيقى التنعيم .

إنه يتعلم نماذج من الحركة : طويلة في الزمن . يتعلمها أولا على وجه التقريب ثم يقوم بحملها . تعلم هذه النماذج بعد أفضل من القول بأن الطفل - وهو ما قبله لغوى مشهور - يكتسب عند سن شهرين سبعة فونيمات ونصف : أما البارامترات الفسيولوجية التي اقترحها فهي :

في الجهاز التنفسي :

- (أ) عملية النبضة المقطعية .
- (ب) تقوية النبضة أو عملية النبر .

في النظام الصوتي (النطق) :

- (ح) التحكم في نماذج النطق .
- (د) إرسال الصوت وحبيه .
- (هـ) درجة الصوت .

في النظام الإنتاجي، (إنتاج الصوت) :

(و) عملية الصمام الطبقي .

(ز) حركة جسم اللسان .

(ح) حركة طرف اللسان .

(ط) حركة الشفتين .

(ي) حركة الفك .

ويحتم أبركرومبي كلامه بقوله : أنا لا أدعى أننا نستمع عادة لهذه البارامترات ، ولكن نحن نسمع بواسطة كصوت «طررد» غير محلل ، إننا نستمع في شكل بارامترات ثلاثة هي :

نماذج الإنتاج .

نماذج التنعيم .

تنوعات أشكال الصوت .

لأنه من المستحيل أن تصف المناخاة في شكل جزئيات تمثلها فونيمات .
(رغم أنه قد حاول ذلك) ولكن يمكن أن توصف بالطريقة البارامترية (١) .

٤ - الوحدة الفونولوجية

قدم Josef vachek مصطلح الوحدة الفونولوجية Phonological unit وذكر في تعريفها أنها يجب أن تكون غير قابلة للتقسيم إلى وحدات فونولوجية أصغر . وتعريف الوحدة الفونولوجية السابق يغطي تماما نفس الحقل الذي يغطيه تعريف الفونيم ، ولهذا تسامى Vachek قائلا : فهل معنى هذا أن أحد المصطلحين زائد ؟ وأجاب قائلا : لا ، لأن كلا منهما يمثل تصورا مختلفا

(١) شرح المرجع ٤٢ علم اللغة البارامترى قائلا : إنها طريقة تحليل المجرى ذات اللغوية إلى مجموعات فزيائية مثل الجهد والتمس وحركة اللسان والشفين . . . وهذا مثل هذا المقياس البارامترى : رورى في إنتاج الكلام وفي مخرجه (ص ١٠٢) .

عن الآخر ، حتى مع الاعتراف بأنه في كثير من الحالات تماثل الفونيمات المفردة مع الوحدات الفونولوجية المفردة . ولتوضيح ذلك ضرب Vachek المثل الآتي من الإنجليزية :

في الثنائي الإنجليزي : glow و grow الاختلاف ناتج عن (l) : (r) [l] ولكن في ثنائي مثل . bad و pad لا يمكن تصوير ذلك الاختلاف على أنه لاتقابل بين (p) [p] و (b) [b] إذا كان سيعتبر خلافا أصغر : الاختلاف الأصغر هنا هو الجهر في مقابل غيابه لأن b تتكون من الفونيم الرئيسي + p archiphoneme علاقة التقابل المترابط (في هذه الحالة : الجهر) . وبعبارة أخرى إنه فقط وجود الجهر الذي لا يقبل التقسيم إلى وحدات أخرى . ولا يوجد لغوى واحد استعمل مصطلح الفونيم في حالة مثل (b) و (p) ، لأن الأشياء الكاملة هي التي سميت فونيمات . أما الجهر (كعلامة التقابل المترابط) فقد أدخل في مفهوم فونيم الـ (b) :

فونيم الـ (b) إذن يحتوي على وحدتين فونولوجيتين (كل منهما غير قابلة للتقسيم) هما الوحدة : (p) والوحدة : الجهر . ومن الممكن أن يدمج في الفونيم وحدات فونولوجية أكثر كما في الروسية ، حيث يوجد الفونيم (b) الذي يحتوي على الوحدات : (p) + جهر + طبقة . وعلى العكس قد توجد فونيمات تحتوي كل منها على وحدة فونولوجية واحدة مثل (g) و (p) و (l) و (r) في الإنجليزية .

إن الفونيم يعادل الوحدة الفونولوجية في حالة ما إذا كانت الوحدة تبقى مفردة . ولكن بمجرد أن توجد وحدتان فونولوجيتان متزامنتان أو أكثر ، فكلها حينئذ تدخل في نفس الفونيم الواحد :

كذلك فإن وحدتين فونولوجيتين (أو أكثر) تعادل فونيمين (أو أكثر) بحسب عددها . ولتوضيح الفرق أكثر بين الوحدة الفونولوجية والفونيم نقول من الممكن أن توجد وحدات فونولوجية متزامنة ولكن لا يمكن أن توجد فونيمات متزامنة (١) :

سابعاً : مصطلحات أساسية

هناك مصطلحات كثيرة استخدمت بمفاهيم معينة في مجال التحليل الفونيمى . وليس مرادنا الآن إحصاء هذه المصطلحات ، وبيان استخداماتها ؛ وإنما نرمى فقط إلى معالجة المصطلحات الأساسية في هذا التحليل ، تلك المصطلحات التى تتردد كثيراً في التحليل الفونيمى وتعد لأهميتها جزءاً لا يتجزأ من مفهوم الفونيم

١ - الفونيم الرئيسى والتحييد

هذان المصطلحات متباينان ، ولا يوجد أحدهما بدون الآخر . فالتحييد neutralization يعنى به إبطال التمييز بين أكثر من فونيم فى مواقع معينة (١) . ويترتب عليه اندماج فونيمين أو أكثر فيما يسمى بالفونيم الرئيسى archiphoneme (٢) ، الذى يعرف بأنه مجموعة من الملامح المتلازمة المشتركة بين فونيمين أو أكثر (٣) أو أنه أسرة من الفونيمات أبطل التمييز بينها فى مواقع معينة ، فتداخلت وصادرت فونيميا واحداً (٤) ؛

مثال ذلك من اللغة العربية إبطال التمييز بين فونيمى الطاء والتاء فى مواقع معينة (٥) مثل اطرودوا صطبروا اضطرب . فهنا نجد أن التمييز بين الطاء والتاء قد حيد أو أبطل فى هذا الموقع ، ويجب فى هذه الحالة وضع رمز يشير إلى هذا الفونيم الكبير أو القويهم الرئيسى الذى نشأ عن التحييد وليكن الرمز ط . ومن التحييد أيضاً إبطال التمييز بين الهاء والتاء

(١) المرجع ٥٩ ص ١١٥ .

(٢) المصطلح من وضع Trubetzkoy (١٨٩٠ - ١٩٣٩) كما ورد فى المرجع

٤٢ ص ١٧ .

(٣) المرجع ٦٢ ص ٨٩ .

(٤) أسس علم اللغة حاشية رقم (١) ص ٨٩ .

(٥) إن وقت تاء الافتنال بعد الطاء والظاء والصاد والذاد

المربطة في الموقع الأخير ، مثل خادمة ، وشادمه (الأولى بهاء الفصحى .
والثانية بقاء التانيث) ، ويجب في هذه الحالة كذلك الرمز إلى الفونيم
الرئيسي الذي يشملهما وليكن على شكل جاء منفصلة متطرفة تحتها علامة
هكذا (o) .

وهذه الظاهرة شائعة في كثير من اللغات ، كما يبدو من الأمثلة الآتية :

١ - في الألمانية يوجد تفريق بين السواكن المهموسة والمجهورة في
الكلمات في معظم المواقع ولكن في نهاية الكلمات لا تقع السواكن المجهورة
وعلى هذا فالكلمتان Rad (دراجة) و Rat (نصيح) تنطزمان متماثلتين
(ra:t) ، فيقال في هذه الحالة إن التمييز بين (d) و (t) قد حيد في
الموقع النهائي (١) .

٢ - في الروسية يحيد الفونيمان b-p ، والفونيمان d-t في الموقع
النهائي ، وقبل صوت انفجاري أو احتكاكي (٢) .

٣ - وتوجد في الإسبانية أمثلة للتحييد تشمل ثلاثة فونيمات . فالكلمات
Gama و Cana و Cana تشمل على أصوات تتضاد في بداية المقاطع ،
ولكنها تحيد في نهاية المقطع (٣) .

٤ - وفي الإنجليزية يوجد تقابل بين ال (t) وال (d) في معظم
المواقع ، كما في tie و die ، ولكن كلمتان مثل wetting و wedding
في نطق كثير من الأمريكيين تنطقان بصورة مماثلة (wetting) حيث أبطل
التمييز بين الصوتين (المتميزين عادة) في هذا الموقع (٤) .

٥ - وفي الفرنسية يوجد لغير Contrast بين العلتين (c) و (t) في

(١) المرجع ٦٢ ص ٨٩ ، والمرجع ٥٩ ص ١١٦ . وقارن هذا بالكلمتين الإنجليزيتين :

cat و cad ، والكلمتين : found و fount حيث يظل التمييز موجوداً بين

الصوتين (المرجع ٦٩ ص ١٥٧ ، والمرجع ٦٢ ص ٨٩)

(٢) المرجع الأخير ص ٨٩ .

(٣) المرجع الأخير ص ٨٩ .

(٤) المرجع الأخير ص ٦٥ ، وانظر أمثلة أخرى في المرجع ٤٢ ص ١٨ .

المقاطع المفتوحة المنبورة ، ولكن قبل ساكن في نفس المقطع يصير التغير غير ممكن ، وينطق الفرنسي دائما (٤) المفتوحة ، وأما (٥) الضيقة فتختفى . ونقول : إنه في هذا الموقع المعين حيد التضاد بين (٤) و (٥) .

رأى تروبتزكوى :

لما كان تروبتزكوى Trubetzkoy هو واضع المصطلح الفونيم الرئيسى ، ومن أشهر من اهتموا بعملية للتحييد بين أصوات اللغة ، فقد رأينا أن نتحدث عن رأيهم بشئ من التفصيل :

١ - اعتبر تروبتزكوى التحييد واحدا من أسس نظرية الأنظمة الفونيجية ، ولذا خصص له اهتماما كبيرا . وقد ذكر تروبتزكوى الفونيم الرئيسى في بحث له نشره عام ١٩٣١ .

٢ - ميز تروبتزكوى بين التقابلات المميزة الثابتة Constant distinctive oppositions التى تملك قوة مميزة في كل المواقع ، وإلى أعضاؤها فونيمات مستقلة دائما - وبين التقابلات القابلة للتحييد Neutralizable oppositions التى تملك قوة مميزة في بعض المواقع فقط حيث تحيد في موقع معين يسمى موقع التحييد position of neutralization .

٣ - في موقع التحييد تفقد الملامح الخاصة كل عضو من عضوى التقابل قوتها المميزة ، ولا يبقى إلا الملامح المشتركة للعضوين . وفي موقع التحييد يصبح عضو واحد في التقابل ممثلا للفونيم الرئيسى .

٤ - يوجد أربع حالات محتملة لتحقق الفونيم الرئيسى أشهرها الحالتان الآتيتان - :

(أ) قد لا يكون ممثل الفونيم الرئيسى مطابقا لأحد عضوى التقابل ، وإنما يكون صورة جديدة وسطا بين العضوين المتقابلين تجمع خصائص من عضوى التقابل كليهما . وقد يكتب ممثل الفونيم الرئيسى إلى جانب ذلك خصائص من الفونيم الذى يحيد بعده التقابل نتيجة لعامل المماثلة (١) .

(١) يمكن أن يمثل لذلك من اللك العربية بناء الاحوال " تحيد بعد الزاوى ، مع فونيم الدال فتحول " د " إلى " ز " . وقد اتفقت الدالوف . هذا الزاوى عادة الحروف من الفونيم الذى يحيد بعده التقابل نتيجة لعامل المماثلة .

(ب) قد يكون يمثل الفونيم الرئيسى مطابقا لتحقيق أحد عنصرى التقابل . ومثال ذلك من الروسية التقابل بين الصوت المغور palatalized والصوت غير المغور nonpalatalized . فحينئذٍ التقابل بينهما قبل الأسنانى غير المغور فإن الساكن ندير المغور هو الذى يمثل الفونيم الرئيسى (١) .

• - هو - كدرسة براغ - يتصور التحديد على أنه إبطال Abolishment أو إخماد Suppression لتقابل بين فونيمين (تفرق بينهما اللغة بملح واحد ملائم) تحت شروط معينة (٢) . وقد عبر Trnka عن هذا المسمى بقوله : إن التحديد ينبغى أن يفهم على أنه إبعاد لواحد من علاقات التقابل عن محتواه للفونيمى المعين (٣) .

أما Hjelmslev فقد فهمه على أنه إبعاد exclusion لأحد عضوى التقابل الفونولوجى من مواقع معينة آمن الكلمة (٤) .

٢ - الديافون وصلته بالفونيم

عرف دانيال جونز فى كتابه « الفونيم » الديافون diaphone بأنه « اسم لعائلة من الأصوات تتكون من الصوت الذى ينطق به متكلم فى مجموعة معينة من الكلمات مع الأصوات الأخرى المختلفة التى يستعملها متكلمون آخرون فى نفس اللغة » (٥) . وذكر فى كتابه [An Outline of English phonetics] أن تحت الديافون يقع نوعان من الأصوات :

(١) يمثل لذلك من العربية بناء افتعل التى تقع بعد الدال فى مثل ادتان (ادان) فإن الفونيم الرئيسى فى هذه الحالة يحقق فونيم الدال الذى يطابق تحقيق أحد عنصرى التقابل .

(٢) سمح هذا التصور بدخول رقم أ السابق بشقيه .

(٣) المرجع ٥٢ ص ٧١ .

(٤) هذا التصور معيب لأنه يبعد عن التحديد صوراً منه مثل تحيد التاء بعد الراء

(ازدجر) . وانظر فيما سبق المرجع السابق ص ٩٥ - ٩٨ ، ص ١٨٨ .

(٥) المرجع ٤٩ ص ١٩٦ .

١ — الصوت الذى يستعمله جماعة من المتكلمين بالإضافة للأصوات الأخرى التى تحمل محله فى نطق متكلمين آخرين :

وكل صورة من صور النطق تسمى عضوا لنفس الديافون (١) .

٢ — الصوت الذى يستعمله شخص ما فى أسلوب معين مع الصوت (أو الأصوات الأخرى) الذى يحمل محله فى نطق نفس المتكلم ولكن فى أسلوب آخر .

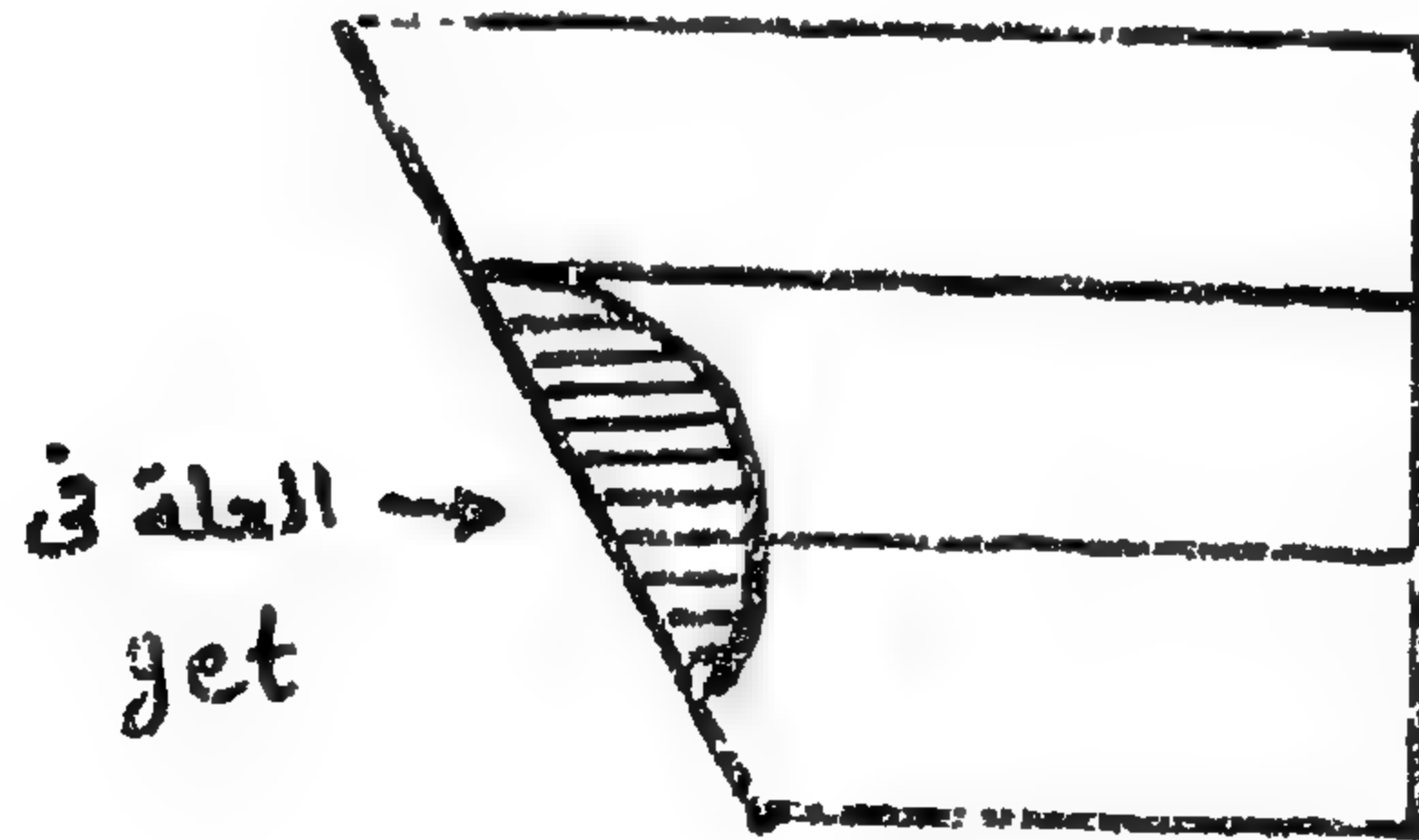
وهذا أن عضو الديافون يظهر إذا قورن نطق شخص بنطق شخص آخر . أو قورن أسلوبان من الكلام لنفس الشخص (٢) .

مثال النوع الأول نطق صوت العلة فى go أو home :

أ — بعضهم ينطقه علة أحادية = /o:/

ب — وبعضهم ينطقه علة ثنائية ، وتحت هذا أشكال متعددة = /ou/ و /u/ و /əu/ و /ʌu/ و /au/ (٣) .

وكذلك صور نطق الـ (e) فى كلمات مثل get و father و egg . فمن المحتمل أن يكون أى صوت داخل فى الجزء المظلل من الرسم الآتى يمثل نطقاً لأحد الأشخاص :



المشكلة (٢٥)

وكذلك اختلاف النطق لكلمة مثل direct ، yesterday و either وغيرها .

(١) كان حق Jones أن يطلق على كل أسرة من الأصوات اللهجية لصوت ما اسم ديافونيم

diaphoneme و يطلق اسم ديافون diaphone على العضو فى نفس الأسرة .

(٢) ص ٥٤٠٥٣ .

(٣) ص ٤٩٨ - ٤٩٩ .

ومثاله من السواكن يظهر في (r) الإنجليزية التي تختلف نوعيتها من شخص إلى شخص ، جزئيا لاختلاف موقع اللسان ، وجزئيا لاختلاف نقطة الإنتاج ، وجزئيا لاختلاف وضع الشفتين (١) .
ويمكن التمثيل له من اللغة العربية بأشكال نطق الجيم الفصحى بين التركيب والاحتكاكية والانفجارية .

ومثال النوع الثاني ما لوحظ من أن أسلوب النطق الذي يتكلم به الشخص له دخل في تشكيل الصوت . فالأسلوب الحوارى العادى ، والأسلوب المتسرع ، وأسلوب القراءة الجهرية أمام جمهور كبير يحدث خلافا في نطق بعض الأصوات ، حتى إن بعضهم في نطقه السريع ينتج أصواتا لا وجود لها في الأسلوب العادى . هذه الأصوات مع ما يختلفها في الأسلوب العادى داخله في الديافونات (٢) :

٣ - كما أدخل جونز في الديافون تنوعات الصوت التي تسمع من شخص واحد تختلط نطقه بتأثيرات من لهجات أخرى . فإذا نطق مثل هذا الشخص صوتا بكيفيتين مختلفتين في مرتين ، فالصوتان يوضعان في ديافون (٣) .
وعرف ماريو باى الديافون بأنه :

أ - تنوعات الفونيم التي تقع في كل المنطوقات لكل المتكلمين بأى لغة .

ب - فونيم لهجة يقابل في الاستعمال فونيم لهجة أخرى ، وإن اختلف عنه صوتيا . ومثل له بالصوت r في very في نطق البريطانيين والأمريكيين وكذلك بالصوت O في مثل hot و not و lot في نطق كل فريق (٤) .

(١) المرجع ٤٩ ص ١٩٦ .

(٢) المرجع ص ١٩٧ .

(٣) المرجع ص ١٩٨ .

(٤) المرجع ٦٥ مادة diaphone

أما Palmer فقد قصر مصطلح diaphone على الأصوات القابلة للتبادل تبعاً للهجاء ما (١) .

وأما Trnka فقد أطلق التنوعات الأسلوبية stylistic variants والتنوعات الحرة free variants على :

- أ - الأصوات التي تميز أسلوباً لغوياً معيناً .
 - ب - الأصوات التي تميز مجموعة معينة من المتكلمين .
 - ج - الأصوات التي تميز عادة كلامية للأفراد المتكلمين (٢) .
- وهذه الأنواع الثلاثة تكاد تتطابق مع تقسيمات جونز للديافون . وقد كان جونز حريصاً على التفريق بين الديافون والفونيم أو بين أعضاء الديافون ، وأعضاء الفونيم . فالفونيم قائم على أساس نطق شخص فرد يتكلم بأسلوب واحد ثابت معين (٣) ، وتنوعاته مشروطة بطبيعة الأصوات المحيطة في التابع ، وبدرجة النبر ، وأحياناً بالتنغيم والطول (٤) ، وهذا بخلاف الديافون كما سبق أن بينا .

ولهذا نجد في كتابه الفونيم يقول : بعض المهتمين بطبيعة الفونيم حاولوا أن يجدوا مكاناً للديافونات (التي يسمونها تنوعات حرة) داخل تعريف الفونيم ، ولا يمكن لمحاولة مثل هذه أن تنجح . . . وقد يرد على البال أن بعض التعريفات العقلية للفونيم ربما صيغت خصيصاً لتتضمن التنوعات الديافونية (٥) .

ويؤيد جونز رأيه قائلاً ، « استحالة إدماج مفهوم الديافون في تعريف الفونيم (٦) يظهر في إمكانية إلحاق صوت واحد بديافونين ،

(١) المرجع ٥٢ ص ٧٩ .

(٢) المرجع ص ٦٩ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٢٠٣ .

(٤) المرجع ٤٨ ص ٥٣ .

(٥) المرجع ٤٩ ص ٢٠٤ .

(٦) من الغريب بعد هذا أن نجد تروبركوي يفترض أن جونز لابد أن يعرف الفونيمات على أنها أسمة من اللافونيات غير القابلة للتبادل (المرجع ٥٢ ص ٨٢) ، وهو ما لم يقله دانيال جونز . . . لا يتلاءم مع مفهوم كل من الفونيم والديافون عنده .

وهذا أمر شائع ، في حين أن إمكانية إلحاق صـرت واحد بهـو يسير أو أكثر أمر نادر نسبيا « (١) .

٣ - الفاريفون وصلته بالفونيم

يقول دانيال جونز (٢) : من القضايا المسلمة أن الشخص الواحد لا يمكن أن ينطق كلمة معينة مرتين بصورة مطابقة ، حتى في نفس السياق. فكل منطوق من منطوقاته يختلف عن الآخر في بعض التفاصيل الدقيقة التي يصعب على الأذن ، أو حتى على الآلة التقاطها .

وقد يحدث مع بعض المتكلمين أن تكون تنوعاتهم اللإرادية لصوت ما قابلة للإدراك للملاحظ الخارجي. هذه التنوعات تأتي عادة تحت ثلاث حالات :
أ - حين تكون اللغة من ذلك النوع الذي يحتوي على عدد أصغر نسبيا من الفونيمات ، وبالتالي لا تكون الدقة المطلوبة في نطق بعض الأصوات ضرورية .

ب - حينما يتكلم شخص بخليط لهجي .

ج - حينما يحدث شخص تغييرات لغوية في نطقه .

وللدلالة على مجموعة الأصوات التي ترد تحت النوع الأول وضع دانيال جونز المصطلح فاريفون variphone ، وهو يقابل المصطلح فونيم حر free phoneme عند بالمر (٣) ، والمصطلح تنوعات حرة free variations عند Glesson (٤) .

(١) المرجع ٤٩ ص ٢٠٤ .

(٢) المرجع السابق ص ٢٠٥ .

(٣) يقول دانيال جونز إن هناك من يعترضون على مصطلحه ولكن حيث لا يوجد مصطلح للدلالة على هذه الحالة فلا مجال للاعتراض . أما مصطلح بالمر free phoneme فيعيبه أنه يتطلب أن نطلق على « الفونيم » مفهومه الشائع أو نطلق على « إيم » bound phoneme أو contactual phoneme (المرجع ٤٩ ص ٢٠٥ - حذفة ٢)
(٤) التنوع الحر عند يطلق على أي صوتين (أو أكثر) يتمتعان بحرية التبادل فهذا لا يمكن أن يكونا فونيمين ، ولكن فقط نقطتين داخل الحرف الذي يشكل فونيمًا واحدًا (انظر المرجع ٥٢ ص ٢٠٨) .

فالفاريفون إذن « أصوات غير مستقرة unstable — أصوات قابلة للتنوع مستقلة عن سياقها الصوتي » . ومن أبرز الأمثلة له صوت الـ (r) اليابانية . فمعظم اليابانيين ينطقونه بطرق مختلفة : أحيانا يماثل الـ (r) الإنجليزى الاحتكاكية ، وأحيانا يماثل الـ (r) الاستلالية اللسانية ، وأحيانا كنوع من الـ (d) الالوتائية الخلفية ، وأحيانا كنوع من الـ (l) وأحيانا كأصوات وسط بين هذه وتلك .

المشكلة الواحدة يستعمل كل هذه التنوعات من غير وعى أن نطقه يتنوع . كل شكل من أشكال التنوع يسمى عضوا member في الفاريفون ومجموع هذه الأعضاء تسمى فاريفون .

وللفاريفونات مكان في نظرية الفونيم عند دانيال جونس . فأعضاء كل فاريفون تعد كما لو كانت صوتا واحدا ربما شكل بنفسه فونيم ، وربما كان عضواً في فونيم . فالراء اليابانية على سبيل المثال تعد « فاريفون » أعضاؤه غير مشروطة بسياق صوتي معين ومن أجل هذا فهي فاريفون ، تشكل فونيم بنفسها .

أما بالنسبة للنطق الأسباني الذى يستعمل d و ð في موقع ابتدائي دون اختلاف

فهذان العضوان يشكلان « فاريفون » يعد بدوره عضواً في فونيم الـ d (١) ، واضح إذن أن الفاريفون غير الديافون ، وأنه يختلف عنه في أنه يقع في كلام الشخص الواحد في الأسلوب الواحد دون تأثير باللهجة خارجية ، وبدون وعى أو قصد ، وبغير اشتراط بيئة صوتية معينة . أما الديافون ، فكما سبق أن ذكرنا ، يتحقق إذا تعدد الشخص ، أو تعدد الأسلوب ، أو تعدد نطق الشخص تحت تأثير اللهجة .

(١) المرجع ٤٩ ص ٢٠٨ . ويحتوى فونيم الـ (d) في الأسبانية على الأعضاء الآتية :
d (بعد n)

ð (في المواقع المتوسطة الأخرى وآخرأ)

ð / d (في الإبتداء) .

٤ - المحتوى الفونيمى

المحتوى الفونيمى phonemic content مصطلح لترويض كبرى يعنى به :
كل الخصائص المميزة فونولوجيا للفونيم ، هذه الخصائص التى تعد ،
مشاركة بين تنوعات الفونيم ، والتى تميز الفونيم عن غيره من
الفونيمات داخل اللغة المعينة ، وبخاصة تلك الفونيمات التى تبدو
مقاربة له .

وعلى سبيل المثال : المحتوى الفونيمى للفونيم الألمانى (k) يعبر عنه
بوصف الـ (k) على أنها تجمع الخصائص الآتية :

- ١ - غلق كامل (فى مقابل Ch) .
 - ٢ - غلق تجويف الأنف (فى مقابل Ng) .
 - ٣ - شد عضلات الحنجرة (فى مقابل g) .
 - ٤ - اقتسام سقف الحلق (مقابل p و t) .
- الفونيم (k) يقاسم الخاصة الأولى مع (t) و (p) و (tz) و (d)
و (b) و (g) و (m) و (n) .

والثانية مع : (g) و (t) و (d) و (p) و (b) .

والثالثة مع (p) و (t) و (ss) و (f) .

والرابعة مع (g) و (ch) و (ng) .

واكن مجموع الخصائص الأربعة يشكل الفونيم (k) فى الألمانية (١) .

ثامنا : الأنظمة الفونيمية في اللغات

إمكانات الجهاز النطقي لإنتاج الأصوات إمكانيات غير محدودة .
إذا نظرنا إلى أن كل نقطة على طول مجرى الهواء من فتحة المزمار إلى
فتحة الفم تصلح مخرجا ، فإذا أضفنا إلى هذا إمكانيات التنويع عند النقطة
الواحدة عن طريق حبس الهواء ثم تسريحه فجائى أو حبسه ثم تسريحه
البطئ ، أو تضيق المجرى ، أو فتحه في مكان أو خلقه في مكان ، أو إغلاقه
وقفله المتكررين ، وأضفنا أيضاً إمكانيات فتحة ما بين الوترين الصوتيين ،
وتدخلات مؤخر اللسان في النطق ، وتدخل الطبقة اللينة للغلق أو فتح تجويف
الأنف . . وكذلك إمكانيات الطول والقصر والنبر والتنغيم ... إلخ . إذا
أضفنا كل هذه الإمكانيات كان الناتج عددا لا يحصى من الأصوات (١) ؛
ولا توجد لغة في العالم تستخدم كل إمكانيات الجهاز النطقي في إنتاج
الأصوات ، وإنما تقوم كل لغة بعدة اختيارات أو انتقادات من بين
الإمكانات المتعددة أمامها

وتختلف هذه الاختيارات من لغة إلى لغة ، ونادرا ما تجده لغتين
تتطابقان في هذه الاختيارات . وحتى اللغات التي قد تختار أصواتا معينة
أو تتطابق أصواتها ، تختلف في تجميع هذه الأصوات في فونيمات . وحتى
لو تصورنا لغتين لهما نفس قائمة الفونيمات فسنجدهما يختلفان في قواعد
التجمعات الفونيمية (٢) .

(١) تحدث العالم الأكراني Clyzevsky عن « نظام عام » يجمع كل الأصوات الممكنة .
كما كان رأى ترويزكوى أنه يوجد نظام يجمع كل الأصوات الممكنة لكل اللغات الموجودة ،
والممكنة الوجود . وكل نظام فونولوجى لأى لغة يعد انتقاء من هذا النظام الصوتى العام .
(المرجع ٥٢ ص ٤٢) .

(٢) قواعد التجمعات الفونيمية لأى لغة يمكن الوصول إليها من طريق تحديد التركيب
المقطعى ، وكل امتداد أدول يمكن أن يعد تنابعا من المقاطع . (انظر المرجع ٣١ ص ٢٢٩) .
ومن أنواع الاختلافات بين اللغات في هذه القواعد تحديد أى الفونيمات يمكن أن يقع مفردا ،
أو في عنقود صوتى ، سواء قبل العلة أو بعدها (العلة جوهر المقطع) ، وأى الفونيمات يقع
قمة في المقطع وأياها قاعدة ، وأياها يصلح قمة وقاعدة ... إلخ .

وهذه أمثلة من اختلاف اللغات في أنظمتها الصوتية :

١ - الفونيمات التركيبية :

تظهر اللغات تنظيماً واختياراً للاختلافات الصوتية المتيسرة ، حتى يمكن اختصارها في عدد محدود من الوحدات التمييزية المتكررة . وقد وجد أن عدد الوحدات التمييزية (الفونيمات) — في أى لغة — صغير إذا قورن بالعدد الممكن إنتاجه من الناحية الرياضية (١) .

ويتضح هذا إذا عرفنا مثلاً أن الإنجليزية تخلو من الاحتكاكيات الشفثانية ، ومن الصفيرية الطبعية ، ومن المركبة الأسنانية ، وغيرها من الإمكانيات (٢) .

والعربية الفصحى تخلو مثلاً من العلل المركزية ، وأنواع أخرى من العلل الموجودة في اللغة الإنجليزية . كما تخلو من السواكن الانفجارية الأسنانية ، والانفجارية الغارية ، والانفجارية الحلقية (٣) . وتخلو من السواكن الاحتكاكية الشفثانية والاحتكاكية اللثوية ، والاحتكاكية اللثوية ، وتخلو من بعض السواكن المركبة الموجودة في لغات أخرى مثل (tʃ) و (dz) و (ʁs) ، وتخلو من الشفوي الأسنانى المجهور (v) ، ومن الشفثانى المهموس (p) ، ومن اللثوى المهموس ، ومن اللهوى المجهور ، وغيرها (٤) .

(١) للنوى Skalicka نظرية تزعم أن فونيمات كل اللغات يمكن تقسيمها إلى أساسية Fundamental ، وهذه تظهر في معظم اللغات . وخاصة special ، وهذه تظهر في عدد معين فقط . ومن الفونيمات الأساسية التي ذكرها : « i » ، « e » ، « a » ، « u » ، « o » ، « p » ، « b » ، « t » ، « d » ، « k » ، « g » ، « v » ، « s » ... (المرجع ٥٢ ص ٦٨) .

(٢) المرجع ٣٢ ص ٢٣ ، والمرجع ٦٩ ص ١٢٨ .

(٣) بالمفهوم الحديث لمصطلح الخلق .

(٤) انظر جدول « فونيمات اللغة العربية الفصحى » في الباب الرابع .

وتتفاوت اللغات فيما بينها في عدد الفونيمات التي تحويها (قد يحدث للتفاوت تبعاً لطريقة التحليل التي يتبعها اللغوي) ، ولكن الحد الأعلى والأدنى حصر بين خمسين وخمسة عشر فونياً . ومعظم اللغات تدور حول ٣٠ فونياً (١) . ومن اللغويين من ارتفع بالرقم إلى مائة فونيم ، ومثل لذلك ببعض لغات القوقاز (٢) . ومنهم من انخفض بالرقم إلى ثمانية فونيمات ومثل ذلك باللغة الهوايينية (٣) . ومنهم من حصر الرقم بين عشرين وأربعين فونياً (٤) .

وتخير دليل على تفاوت الأنظمة الفونيمية مانجده بين اللغات من تفاوت في أنظمة العلل ، فبعضها يحوى ثلاث علل ، وبعضها خمس علل ، وبعضها أكثر (٥) .

وقد ظهر أن اللغات الفقيرة - أعني ذات الفونيمات القليلة - تفضل اختياراتها من بين الأصوات المتباعدة التي يختلف أخذها عن الآخر أكوستيكياً وفسولوجياً ، ويسهل إدراكه وتمييزه حسياً . ومثال ذلك أن اللغات ذات النظام الثلاثي في العلل مثل اللغة العربية الفصحى لا نجد فيها إلا أكثر الاحتمالات اختلافاً ، هو : i-a-u . وفقر الفونيمات لا يعنى فقر الأصوات ، بل العكس هو الصحيح . فقد ظهر أنه كلما قابت فونيمات لغة كثرت تنوعاتها الصوتية (أوفوناتها) حتى تستطيع أن تعوض نقصها في عدد الوحدات (٦) .

٢ - الفونيمات فوق التركيبية :

سبق أن تحدثنا عن اختلاف "لغات" في استخدام النبر لغرض تمييزي . وقلنا إن اللغات التي يتوقف فيها المعنى بأى درجة على أشكال النبر ، أو على

(١) المرجع ٦٩ ص ١٢٩ .

(٢) المرجع ٣٧ ص ٣٢٩ .

(٣) المرجع ٣٠ ص ٢٠٦ .

(٤) المرجع ٢٧ ص ٢٢ .

(٥) الفرنسية تحوى ١٦ ، والسويدية ١٨ ، والإنجليزية قد تصل إلى ٢٠ . (المرجع ٣٠ ص ٢٠٦) .

(٦) المرجع السابق ص ٢٠٧ .

وضع النبر القوي في التتابع المقطعي تسمى « لغات النبر » Stress languages ، أو « لغات النبر الحر » ، وقد ضربنا أمثلة على هذا (١) .

أما اللغات التي تملك نبرا ثابتا Fixed Stress فبعضها الفرنسية التي نضع النبر دائما على المقطع الأخير في المجموعة (وليس في الكلمة) . ولأننا حين ينطق الفرنسي لغة أجنبية فيسرف يضع النبر دائما على المقطع الأخير مخالفا النطق الوطني (٢) .

أما البولندية فتثبت النبر على المقطع قبل الأخير . وأما التشيكية فتثبت على المقطع الأول (٣) . وتضع الفارسية النبر غالبا على المقطع الأخير للكلمة . ولكن توجد استثناءات للقاعدة (٤) .

وإذن فلا بد في الفارسية من وضع قائمة بالكلمات والواحد التي تمنع القاعدة العامة للنبر النهائي من أن تعمل (٥) . والإنجليزية لا تقنع بنبر واحد على الكلمة ، فالكلمات الطويلة . والكلمات المركبة تملك غالبا نبرين أو أكثر (٦) .

أما اختلاف اللغات في استخدام النغمة أو التنغيم فقد أشرنا إليه كذلك فيما سبق وسمينا اللغات التي تستخدمها لغات نغمية أو تونية tone languages . وبعض اللغويين يقسم اللغات إلى مجموعتين رئيسيتين : لغات بروسودية prosodic ولغات غير بروسودية non-prosodic على أساس

(١) ومن أمثلة ذلك الأسبانية . فإذا نلقت cants مع نبر المقطع الأول كان معناها : أغنى ، ومع نبر المقطع الثاني كان معناها غنى . واللغة الروسية كذلك ذات نبر حر يدي نقا إلى تغيير المعنى . (المرجع ٦١ ص ٨٢) . وفي اللغة السويدية إذا وضعت النبر في كلمة Japan على المقطع الأول كان معناها : اليابان ، وعلى الثاني كان معناها : الياباني (المرجع ٦١ ص ١٥٧) .

(٢) المرجع ٦١ ص ٨١ .

(٣) المرجع ١١ ص ٢٣٣ .

(٤) بالنسبة لكلمات نحوية قليلة ، ولكلمات مركبة حيث يسحب السراويل والواحد .

(٥) المرجع ٣١ ص ٢٣٤ .

(٦) المرجع ١١ ص ٢٣٤ .

من استغلالها الفونولوجى للملامح البروسودية . فالنوع الأول يشمل اللغات التى تؤدى فيها الملامح البروسودية وظيفة التفريق بين الكلمات مثل اللاتينية والروسية . والنوع الثانى يشمل قسمين من اللغات :

(أ) اللغات التى لا تعد الملامح البروسودية فيها ملامح تمييزية . ولكنها تستخدم فى رسم حدود الكلمات (نوع معتدل)

(ب) اللغات التى لا تعد الملامح البروسودية فيها ملامح تمييزية ، ولا تستخدم فى أى وظيفة على الإطلاق (نوع متطرف) (١) .
(وراجع كذلك ما سبق أن ذكرناه عن فونيم الطول) .

٢ - تجمع الألفونات :

الألفونات لا تتجمع فى فونيمات بالطبيعة *by nature* ، ولكن من طريق النظام الفونولوجى الخاص بلغة معينة (٢) . ولهذا فإن الملمح الصوتى قد يكون وظيفيا فى لغة وغير وظيفى فى لغة أخرى . والفونات التى تنتمى إلى فونيمات منفصلة فى لغة ما قد تكون ألفونات لنفس الفونيم فى لغة أخرى .

والأمثلة على هذا وذاك كثيرة نذكر من بينها :

(أ) أنفية العلة *malice* تمييزى فى اللغة البولندية بخلاف اللاتينية :

(ب) نية العلة *lie* ليست ملامحا تمييزيا فى اللغة البولندية بخلاف

اللاتينية (٣) .

(ج) السواكن المفعمة فى اللغة العربية الفصحى تقف فى مقابل غير

المفعمة ، وهما متميزان بوجود التفخيم أو غيابه . فالتقابل بين الضاد

والدال فى العربية تقابل تمييزى أما فى الإنجليزية فهو تقابل غير تمييزى

(قارن الكلمتين *mad* و *mud* بالكلمتين دام وضام) .

(١) المرجع ٦٣ ص ١٦٠ .

(٢) المرجع ٢١ ص ٨٧ .

(٣) المرجع قبل السابق ص ٥٢ .

(د) في اللغة العربية الفصحى الـ (r) الترددية والـ (r) الحلقومية (المسماة غ) تمثلان فونيمين مختلفين ، في حين أنهما في الفرنسية فونيم واحد ، واستعمال أحد النوعين أو الآخر لا يؤثر في معنى ما يقال ، وإن كان يعطى بعض المعلومات عن شخصية المتكلم (١) .

(هـ) الـ (l) والـ (r) فونيمان مختلفان في اللغة الإنجليزية لأنهما يميزان بين ثنائيات كثيرة مثل :

ram - lamb

rot - lot

light - right

ولكنهما في بعض اللغات ، إما أنهما لا يقعان معا أو أنهما لا يقعان في نفس المحيط اللغوي ، ولا يفرقان بين الكلمات ، ولذا فهما فونيم واحد (مثال ذلك الصينية واليابانية) (٢) .

(و) الصوتان (d) و (ج) صوتان منفصلان (فونيمان) في كل

من العربية والإنجليزية ، ولكنهما ينتميان إلى فونيم واحد في الأسبانية (٣)

(ز) الصوتان (t) و (d) ينتميان إلى فونيمين منفصلين في معظم اللغات ، ولكن في بعض أشكال اليونانية ينتميان إلى نفس الفونيم (٤) .

(ح) الصوتان (p) و (b) فونيمان في اللغة الإنجليزية ، ولكنهما تنوعان لفونيم واحد في اللغة العربية (الصوت الأول في مجاورة أصوات مهموسة مثل ابتسام وابتداء) .

(ط) ما يسمى بالـ (l) الواضحة (Clear أو soft) والـ (l)

(١) المرجع ٦٢ ص ٧٤ .

(٢) المرجع ٥٩ ص ١١٢ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٣٤ .

(٤) المرجع والصفحة .

المظلمة (dark أو hard) ينتميان في الإنجليزية إلى فونيم واحد لأن الخلاف بينهما ينشأ من الموقع الصوتي ، وليس له قيمة وظيفية . ولكن في البولندية يعد كل منهما فونيم مستقلا ، لأن الخلاف بينهما يمكن أن يميز بين الكلمات (١) .

(ى) ال (n) الأسنان ، والـ (n) الطبقة يعدان فونيمين مستقلين في الإنجليزية (Sin Sing) في حين أنهما يعدان في اللغات السلافية فونيم واحدًا يتشكل تبعًا للمحيط الصوتي (٢) .

٤ - توزيع الفونيمات داخل المقطع :

لكل لغة نسجها الخاص في تجمعات السواكن وفي توزيع الفونيمات على أجزاء المقطع :

(أ) العربية مثلاً لا تبدأ المقطع الأول "بساكن ولا تسمح بتشجيع ساكنين (٣) إلا في حالات معينة .

(ب) في الإنجليزية لا نجد التجمع (pt) ولا (kt) في المورفيمات الأحادية ولكن توجد في المورفيمات الثنائية dimorphemic مثل dipped (dipt) (٤) :

(ج) لا تسمح اللغة الإنجليزية بتجمع أولى مثل (nr) ، وهو مسموح به في الروسية ، كما لا تسمح الإنجليزية بتجمع مثل (sdr) (٥) ، وهو مسموح به في الإيطالية (٦) .

(د) لا تسمح اللغة العربية باجتماع الكاف والقاف ، في كلمة واحدة إلا بحواجز ، ولا باقتران الجيم بالظاء ، ولا القاف ولا

(١) المرجع ٥٢ ص ٣٤ .

(٢) المرجع والمقدمة .

(٣) تأمل أثر ذلك في كثير من المربطات الإنجليزية : stable ، street ،

closed ، closed ، و غيرهما .

(٤) المرجع ٧٦ ص ٢٩٧ .

(٥) تاليف (zdr) .

(٦) المرجع ٩٨ ص ٩٨ .

الطاء ، ولا الغين ، لا بتقديم ولا بتأخير . ولا تسمح بتجميع أصول رباعية أو خماسية دون وجود حرف من أحرف اللدالة (١) :

(هـ) مجموعة السواكن الأمامية تشكل — في اللغة العربية — تجمعات حرة مع المجموعة الخلفية (٢) .

(و) تشكل كل من الواو والياء والجيم في اللغة العربية تجمعات مع كل السواكن سواء وسطا أو آخر (٣) :

(ز) السواكن : ن — ز — ل تقع في اللغة العربية مع كل السواكن وسطا و آخر ، فيما عدا التجمعات الممنوعة الآتية : ن ر — ن ل — ر ل — ل ن — ل ر (٤) .

(ح) لا تشكل الوقفيات الأمامية في اللغة العربية فيما بينها ، ولا الاحتكاكات الأمامية فيما بينها تجمعات مع بعضها البعض (٥) .

(ط) وانظر نماذج تتابع أحرف الهم . ، وتتابع أحرف الحلق وتتابع المجموعة ج — غ — ق — ك ، وتتابع المجموعة ذ — ز — من — هـ في إحصائيات جدولاً معجم لسان العرب (ص ١٨) .

وقد اعتبر Sapir أن الوحدات الحقيقية للغة ليست الفونيمات ، وإنما التجمعات العرفية لهذه الفونيمات : وذكر أن حجم هذه الوحدات وقوانين تجميعاتها تختلف من لغة إلى أخرى . وشروطها المحادة تكبر الميكانيكية الفونيمية أو « الفونولوجي » المتعلق باللغة معينة (٦) .

(١) هي عند الخليل ستة : الراء واللام والنون والفاء والباء والميم (انظر البحث الأخرى عند العرب ص ٧٦ ، ٨١) .
 (٢) الثاني ص ٧٨ .
 (٣) الثاني ص ٧٨ .
 (٤) المرجع ص ٧٩ .
 (٥) المرجع والصفحة .
 (٦) المرجع ص ٥٢ ص ١٩٢ .

تاسعا : القيمة العملية لنظرية الفونيم

على الرغم من قول بعض اللغويين إن الفونيم ليس كل وآخر الدراسة الصوتية « (١) » ، وإن « المنهج الفونيمى هو ليس الطريق الوحيد ولا أحسن طريق لكشف التركيب الفونولوجى للغة » (٢) ، ومهما أثيرت النظرية من قصور ، أو حوول وضع بديل عنها فستظل نظرية الفونيم بكل ما أثارته من جدل ، وما خلقتة من مناهج — ستظل قائمة ومتمفوقة إلى أن يمكن تقديم البديل المقنع عنها . هذا إلى بجانب ما تحققه من مميزات عمالية لا يذكر أحد قيمتها ، فمن هذه المميزات :

(أ) أن الفونيم يعالج العناصر الأساسية للتفاهم بواسطة اللغة وكل اختيار أو دراسة له تعين في تحقيق هذا التفاهم .

(ب) الفونيمات (أو أوفوناتها في الحقيقة) هى العناصر التى حين توضيح بنينا إلى جنب تشكل وحدات دلالية أكبر هى المورفيم والكلمة والجملة . والفروع التى تدرس هذه الوحدات لا يمكن أن تغفل التنظيم الذى تخضع له الفونيمات في تشكيل هذه الوحدات .

(ج) الفونيم مفهوم ذو طبيعة صوتية . وتعميد التركيب الصوتى للغة ما يعد أهم العوامل لاكتساب المتعلم للغة نطقا جيادا . وهو يعد المتكلم لانه أجنبية في كيفية نطق أصوات أجنبية . وعن طريق التذكر أو إعادة الكتابة الصوتية يتعلم كيفية استخدام الصوت الصحيح في المكان الصحيح .

ومن قرائن التركيب الصوتى يعلم كيف تتعامل الأصوات فيما للسياق في اللغة التى يدرسها وكيف تتفرق هذه التعديلات عن تلك الموجودة في لغته .

(د) فكرة الفونيم تطبق عملى هام متمثل بتشكيل أنظمة الكتابة . إن تعاليل الآلة إلى فونيمات التشكيلية بمدنا بوسائل كتابتها بأسهل طريق ، دون عموم لا حصص . مر واحد لكل فونيم في الآلة مع علامات

مناسبة لأي صفات صوتية هامة - كلاهما ضروري وكاف لتمثيل كل كلمات اللغة دون غموض كتابي . واستخدام عدد من الرموز بعدد ما في اللغة من فونيمات ضروري ، لأن استعمال رموز أقل ربما سبب كتابة كلمات ذات نطق مختلف بشكل واحد ، واستعمال رموز أكثر ربما غني إما كتابة الصوت الواحد بأكثر من طريق ، أو إبراز ملامح نطقية لا يشعر بها متكلم اللغة الوطنية ، وليس لها أهمية من وجهة نظره .

(٨) قاعدة الفونيم مفيدة في تحويل التعقيد الكبير للأصوات إلى سهولة نسبية وفي اختصار عدد الأصوات غير المحدود في كل لغة بطريقة تسهل تعلمها نطقا وكتابة :

(و) لنظرية الفونيم فائدة معجمية كذلك لأن إبدال صوت بصوت ربما أنتج وحدة معجمية جديدة أو صيغة مختلفة أو وظيفة مغايرة (١) .

(١) انظر في كل ما سبق : المرجع ٤٩ ص ٢١٨ - ٢٢٠ ، والمرجع ٥٢ ص ٤٩ ،

١٥١ ، ١٥٣ ، ١٦٣ ، ١٨٢ ، والمرجع ٣١ ص ١٨٩ .

الفصل الثاني

المقطع

بين المؤيدين والمارضين :

ثار الخلاف في الدراسات المبكرة للأصوات حول أهمية المقطع ، فصرح بعضهم بألا أهمية له مثل Sweet الذي قال : إن القسم الوحيد الذي يتحقق في الكلام علميا هو المجموعات النفسية التي تعود إلى الضرورة العضوية للتنفس . وكان Rouscelot يقول : إن الكلمة والمقطع كليهما لا يوجدان إلا في الكلام المقطع . ونقل كذلك عن Scripture قوله : إن الكلام لا يستوى على قوالب من الأصوات كما تمثلها الحروف ، أو أى مجموعات أكبر كالمقطع (١) .

بل أكثر من هذا اعتبره بعض اللغويين غريبا على التحليل اللغوي ، ومثله بابن الزوجة من زوج سابق (٢) .

وربما كان جزء من الهجوم على المقطع يرجع إلى حدوده الغامضة في كثير من الأحيان، والتي قد يستحيل التعرف عليها بدقة في أحيان أخرى (٣) ، واللغويون يفضاون عادة العمل مع وحدات ذات حدود قطعية (٤) :

ولعل الدراسة التجريبية للعملية الكلامية كانت السبب في التخفيف من غلواء هؤلاء المهاجمين بعد أن أثبتت أن الصدر لا يواصل ضغطا

(١) المرجع ٧٢ من ١٣٥ .

(٢) المرجع ٢٩ من ٤٦ .

(٣) مثال ذلك : one zone مع one's own (المرجع والمقدمة) .

(٤) المرجع والمقدمة .

ثابتا خلال المجموعة النفسية ، وأن عضلات الصادر تنتج نبضة منفصلة من الضغط لكل مقطع (١) :

وقد نشر Marichelle - رئيس مدرسة تعليم الصم بباريس - دراسة تجريبية لحركة الكلام مؤسسة على التسجيلات الفونوغرافية ، واعترفت هذه الدراسة بالمقطع على أنه الأساس . وسار في نفس الاتجاه كثيرون منهم من طور طريقة المقاطع في تعليم الصم (٢) :

وهكذا انقصر أنصار المقطع على أعدائه ، ولم يعد أحد الآن ينظر إلى المقطع على أنه « ظاهرة صوتية لا حدود لها » ، أو يعتقد أن « جميع الفونيمات في مقاطع مجرد اصطلاح دون تحقق موضوعي » :

وإذا لم يكن الأصواتيون قد اتفقوا على تعريف المقطع ، فإن ذلك يرجع جزئيا إلى اختلاف نظرة كل إليه (نظرة أكوسليكية - نظرة نطقية - نظرة وظيفية) ، وجزئيا إلى أن الوسائل التي كانت مستخدمة من قبل لم تمكنهم من رسم حدود المقطع بدقة (٣) :

وترجع أهمية المقطع في الدراسة الصوتية إلى أسباب كثيرة منها :

١ - أن اللغة كلام ، والمتكلمون لا يستطيعون لطق أصوات الفونيمات كاملة بنفسها ، أو هم لا يفعلون ذلك إن استطاعوا ، وإنما ينطقون الأصوات في شكل تجمعات هي المقاطع ، ولذا يقال إنه في المقطع يخرج الفونيم إلى الحياة . ولكن تصف المقطع أنت تخبر كيف تشكله الفونيمات ، ولتصف الفونيمات أنت تدرس كيف تنظم نفسها في المقاطع (٤) :

٢ - اعتبار التركيب المقطعي يساعد كثيرا في اتخاذ قرار بالنسبة

(١) المرجع ٧٣ ص ٣ .

(٢) المرجع ٧٢ ص ١٧ ، ١٨ .

(٣) المرجع ٦١ ص ٦٥ .

(٤) المرجع ٢٩ ص ٤٧ .

لأفضل تحليل لصوت أو مجموعة صوتية تعد من الناحية الصوتية غامضة .

وقد، وجدت مناقشة حول ما إذا كان / tʃ / في الإنجليزية كما في Church يعتبران فونياً ساكناً واحداً يمثل / t / أو فونيمين مثل / tʃ / أو / ts / . . في جانب الفرض الثاني تقف حقيقة الاقتصاد في قائمة الفونيمات على أساس أن / t / و / s / موجودان بالفعل ، وكذلك التماثل الصوتي بين / tʃ / و / ts / . . ووقف في جانب الفرض الأول الذي يعتبرهما فونياً مركباً واحداً - الاستخدام العادي ، وهو وقوعهما في المقطع في مركز نهائي بخلاف / ts / وفي مركز أولى بخلاف / ts / (١) .

٣ - أن المقطع هو مجال العمل بالنسبة للطرق الثلاثة الأكثر أهمية التي تعدل أصوات الكلمات وهي :

(أ) النبر ، (سواء كان نبر كلمة أو نبر جملة) :

(ب) الإطالة ذات المعنى . فلنجعل كلمة awful - مثلاً - أكثر تأكيذاً فنحن نمد المقطع الأول ، المقطع المنبور .

(ج) صعود وهبوط درجة الصوت pitch ، وعادة ما يتطابق التغيير الملحوظ في منحنى درجة الصوت مع حدود المقطع (٢) .

٤ - أن المقطع موجود سواء أردنا أم لم نرد :

(أ) فكثير من المقاييس العروضية في اللغات تقوم على أساس من المقطع .

(ب) وبعض طرق الكتابة قد، وضع على أساس متقدم (٣) .

٥ - أن المقطع يشكل درجة في السلم الهرمي للوحدات الصوتية التي يشكل كل منها من أصغر وحدة تسبقه . الوحدة الصغرى هي الفونيم .

(١) (١٠) على أن لهجات ذات أدنى أجنبي مثل tsetse (المرجع ٦٩ ص ١٤٠) .

(٢) (٢) المرجع ٢٩ ص ٤٨ . والمرجع ٦٣ ص ١

(١١) (١) ٣١٠٠ ص ٢٠٠

يأتى المقطع (المكون من فونيمات بترتيب معين) ، ثم تأتى مجموعة النغم (١) المحتوية على النبر وعلى تتابعات من المقاطع ، ثم مجموعة التنغيم التى تحتوى على تتابعات من مجموعات النغم (٢) .

٦ — أن التسجيلات أثبتت أن المتحدثين المتمهلين الذين يظنون أنهم يتكلمون فى شكل أصوات منفصلة — هم واهمون ؛ لأنهم إنما ينتجون مقاطع فى واقع الأمر (٣) .

٧ — أن المقطع هو أكبر وحدة نحتاج إليها فى شرح كيفية تجمع الفونيمات فى اللغة . فإذا فحطنا تركيب المقطع مفرد يمكننا أن نعتبر الوحدات الكبرى كتتابعات من المقاطع . وبعبارة أخرى — مع استثناءات قليلة — لا شئ يحدث فى هذه الوحدات الكبرى (٤) .

٨ — أن الكلمة word مصطلح له فى المقام الأول مغزى نحوى ، أما المصطلح الأساسى الفونولوجى الخاص لمجموعة من السواكن والعلل لها مركز الوحدة ، فهو المقطع . فالمقطع بهذا الاعتبار أصغر وحدة يمكن نطقها بنفسها (٥) .

٩ — أن المقطع أساسى لاكتساب طريقة النطق المطابقة لنطق أصحاب اللغة . فأحسن طريقة للتعود على النطق الصحيح للنغمات الصوتية ، وللوقوفات الموجودة فى لغة أجنبية هى نطق الكلمات أو مجموعة الكلمات ببطء ، مقطعة مقطعة مع الوقفات الصحيحة بين كل مقطع ومقطع . وبالتدريج يزداد المرء من سرعة نطقه للحدث الكلامى حتى يصل إلى السرعة العادية (٦) .

تعريفات المقطع :

من الغريب أن يكون المقطع تصورا بسيطا ، ويستطيع الطفل فى داخل اللغة الواحدة أن يعد على أصابعه عدد المقاطع فى التابع ، أو فى الحدث

(١) ساهما بعضهم قطار المقاطع (المرجع ٧٢ ص ٢٥) .

(٢) المرجع قبل السابق والصفحة .

(٣) المرجع ٧٢ ص ٢ .

(٤) المرجع ٣١ ص ٢٠١ .

(٥) المرجع ٢٩ ص ٤٨ .

(٦) أسس علم اللغة ص ٩٧ .

الكلامى ، ولكن الأصواتيين لم ينجحوا حتى الآن فى إعطاء وصف شامل دقيق له (١) .

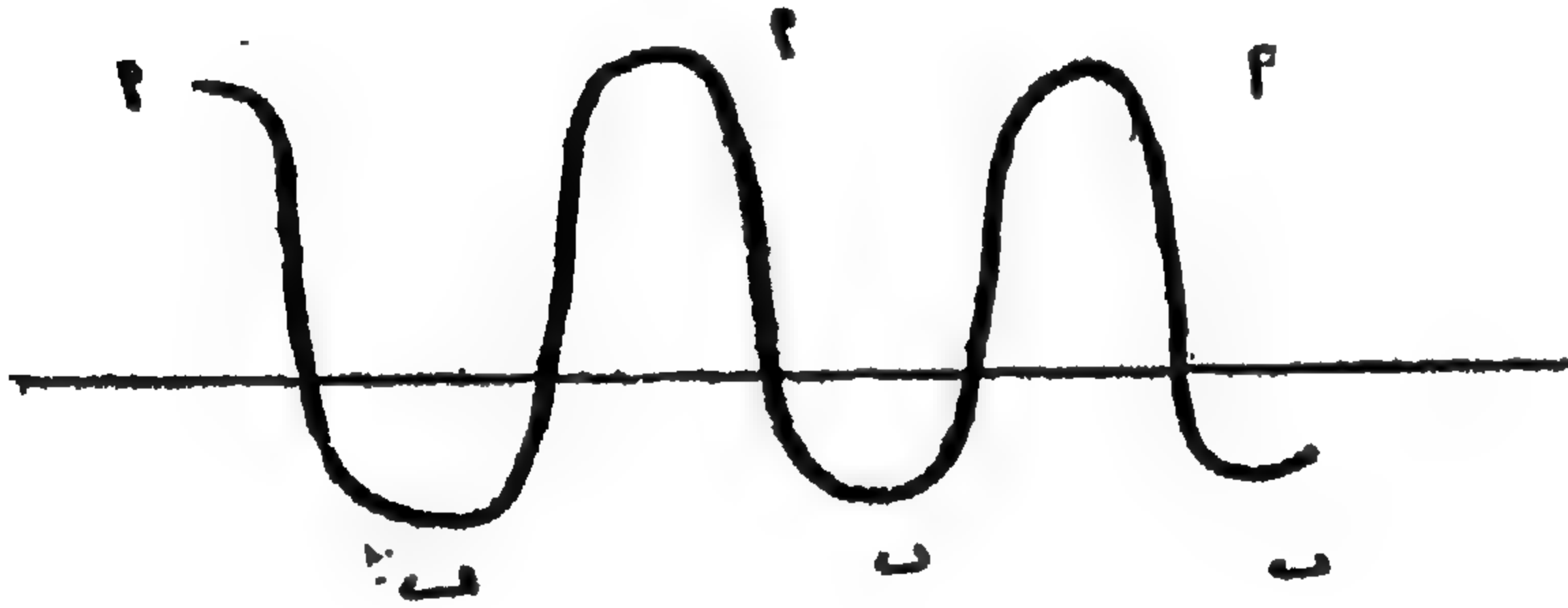
وهناك — على أى حال — اتجاهان رئيسيان فى تعريف المقطع :
اتجاه فونيتيكي واتجاه فونولوجى .

أما الاتجاه الفونيتيكي فأهم تعريفاته :

١ - تتألف من الأصوات الكلامية ، له حد أعلى أو قمة إسماع طبيعية (بغض النظر عن العوامل الأخرى مثل النبر والنغم الصوتى) تقع بين حدين أدنيين من الإسماع (٢)

٢ - قطاع من تيار الكلام يحوى صوتا مقطوعيا ذا حجم أعظم ، محاطا بمقاطعين أضعف أكوستيكيا .

ويمكن تمثيل المقطع بالشكل التالى (٣) :



الشكل (٣٦)

٣ - أصغر وحدة فى تركيب الكلمة (٤) .

(١) المرجع ٣٠ ص ١٤٠ ، والمرجع ٥٤ ص ٨١ .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣٧ .

(٣) المرجع ٦٣ ص ١٤٨ ، ١٥٩ والرمز أ يمثل قمة المفتاح (صوت مقطعى) . أما الرمز ب فيمثل قاعدة المقطع (حدود المقطع) .

(٤) المرجع ٦٦ ص ١٩٣ . وواضح أن هذا التعريف يقف فى التحليل الفونولوجى عند المقطع ، ولا يربط إلى مستوى الفونيم .

٤ — وحدة من عنصر أو أكثر يوجد خلالها نبضة صدرية واحدة
قمة إسماع أو بروز (١) .

٥ — ومن اللغويين من ركز أكثر على الناحية الفسيولوجية — فعرف
المقطع على أنه « نبضة صدرية » (٢) أو « وحدة منفردة لتحرك هواء
الرئتين لا تتضمن أكثر من قمة كلامية » (٣) ، أو « قمة تموج مستمر من
التوتر في الجهاز العفسي النطقي » ، أو « لفحة هواء من الصدر » (٤) .

وَأَمَّا الاتجاه الفونولوجي فهو عرف المقطع بالنظر إلى تكوينه وبنائه في كل
لغة على حدة . وحينئذ لا بد أن يشير تعريف المقطع إلى علاقة من التتابعات
المختلفة من السواكن والعلى بالإضافة إلى عدد من الملامح الأخرى مثل الطول
والنبر والنغم ، أو إلى علل مفردة أو سواكن مفردة تعتبر في اللغة المعينة
كمجموعة واحدة بالنسبة لأي تحليل آخر (٥) .

ولهذا فإن التعريف الفونولوجي الدقيق لا بد أن يكون خاصاً بلغة معينة ،
أو مجموعة من اللغات . ولا يوجد تعريف فونولوجي عام ؛ لأن هذا
يخالف الحقيقة المعروفة أن كل لغة لها نظامها المقطعي المعين .

ومما قيل في تعريف المقطع الفونولوجي :

١ — الوحدة التي يملك أن تحمل درجة واحدة من النبر (٦) ، (كما

(١) المرجع السابق ص ٦٠ .

(٢) تقدم الوسائل العلمية ، واستخدام الأجهزة الحديثة لتسجيل الكلام ، وكذا أشعة
إكس ، وتسجيل حركات العضلات ، ومواضع الضغط بين الأعضاء .. كل هذا جعل من الممكن
تحديد النبضة الصدرية *chest pulse* لكل مقطع ، ومعرفة الدور الذي يؤديه هذا التحرك
الأساسي لتوزيع الأدوار على مكونات المقطع (العلة والساكن) ، كما جعل من الممكن ملاحظة
قطار الأحداث في القدم ، وفي المجموعة النفسية ، وفي العبارة (المرجع ٧٢ ص ٥٢) .

(٣) المرجع ٦٢ ص ١١٦ .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٤٢ .

(٥) المرجع ٦٩ ص ١٢٧ .

(٦) من عرفه كذلك اللغوي الدانمركي Hjelmslev . وهو تعريف لا يشمل الله
الفرنسية التي لا تملك نبراً فونيمياً (يقع النبر على المقطع الأخير للكلمة) . المرجع قبل
السابق ص ١٤١ حاشية .

في الإنجليزية (أو نغمة واحدة) كما في كثير من اللغات النغمية (١) .

٢ - عرفه دى سوسير بأنه « الوحدة الأساسية التي يؤدي الفونيم وظيفة داخلها » (٢) . وعمم بعضهم مفهوم الفونيم في التعريف ليشمل الفونيمات التركيبية وفوق التركيبية .

٣ - « وحدة تحتوي على صوت علة واحد - واحد فقط (٣) - إما وحده أو مع سواكن بأعداد معينة وينظام معين » . ففي الإنجليزية مثلاً يمكن أن نقول إن العلة في المقطع ربما سبقت بسواكن يصل عددها إلى ثلاثة وتتبع بسواكن تصل إلى أربعة ، كما أن العلة قد تكون منفردة (٤) .

ومن الملاحظ أن المقطع الفونولوجي - أو المقطع الفونيمي - قد لا يتطابق مع المقطع الفونيتيكي ، لأن المتكلمين للفتن ربما - بسبب اختلاف خلفياتهم اللغوية - سموا عدداً مختلفاً من المقاطع في حدث كلامي معين (٥) .

درجات الإسماع في الأصوات :

لما كانت نظرية المقطع قد قامت في أساسها على فكرة تفاوت الأصوات في درجات إسماعها ، فقد اهتم الأصواتيون ببيان درجة إسماع كل صوت ، أو بترتيب الأصوات في مجموعات بحسب درجة إسماعها (٦) . وأصبح الحديث عن هذه النقطة ضرورياً قبل الحديث عن أجزاء المقطع ، أو مكوناته .

(١) المرجع ٦٩ ص ١٢٨ .

(٢) المرجع ٧٢ ص ١٧ .

(٣) ذكر هوكت أن القمة قد تكون بسيطة وقد تكون مركبة (المرجع ٤٥ ص ٦٢) ، ومثل لقمة المركبة بكلمة bey التي تحتوي على يادنة ، وقمة مركبة . ولا نجد أى خاتمة على الإطلاق (المرجع ص ٧٢) .


(٤) المرجع ٣١ ص ٢٠٠ .

(٥) المرجع ٦٦ ص ٦٠ ، ٦٥ ، ١٤٤ .

(٦) الأصوات التي تسمع على مسافة أبعد هي أقوى الأصوات إسماعاً ، أما التي لا تسمع إلا على أقصر مسافة من التكلم فهي أضعفها إسماعاً (أيوب : أصوات اللغة ص ١٢٤ ، ١٢٥) .

وقد كانت مشكلة الوضوح السمعي موضع اهتمام لأول مرة في معامل تليفونات « بل » ، وكان Fletcher ومعاونوه هم المهتمين بهذه المشكلة ؛ وقد قامت الدراسة على مقاطع صناعية من الشكل س ع س ، واستخدمت ٢٢ صوتا ساكنا أوليا (في أول القطع) و ٢٢ صوتا ساكنا آخريا (في آخر المقطع) و ١١ علة .

وسلك باحثان آخران هما Mason و Stevens طريقا آخر في دراسة الوضوح السمعي يختلف عن طريق Fletcher ؛ فقد درسا الأخطاء السمعية في الكلمات الإنجليزية ، وسجلا أن أصوات العلة المركبة والعلة

(i) تزيد من وضوح الكلمة ، وأن السواكن () و (f) و (s)

تنقص من وضوحها (١) :

وقد رتب يسبرسن الأصوات بحسب إسماعها الترتيب الآتي تصاعديا :

١ - السواكن المهموسة :

(أ) وقفيات : k - t - p .

(ب) احتكاكيات : s - f

٢ - الوقفيات الجهورية : g - d - b . . .

٣ - الاحتكاكيات الجهورية : z - v . . .

٤ - الأنفيات والجانبيات : l - n - m . .

٥ - الترددات واللمسيات : r

٦ - العلل الضيقة : u - i . .

٧ - العلل نصف الضيقة : o - e - o - e .

٨ - العلل الواسعة : a - a . .

ومن الواضح أن جميع الأصوات تبعا لدرجة إسماعها - كما فعل

يسبرسن . هو تجميع على أساس درجة الانفتاح . فالعلة أكثر إسماعا من

السواكن ، وهي أكثر انفتاحا . وال (s) أكثر انفتاحا وأكثر إسماعا من

(i) مثلاً . والوقنی اکثر ضیقاً وأقل إسماعاً من الاحتكاکی (۱).
وهذه قائمة أخرى بترتیب الأصوات ترتیباً تنازلیاً تبعاً للدرجة إسماعها
أو وضوحها (۲) :

(۱) ۶۷ ۶۶ .

(۲) ۶۵ ۶۴ . جدول ۱۰۰۰

الكلمة المشاهدة	الرمز الصوتي	عدد النقاط	الترتيب
talk	ɒ	٨٧	١
ton	ʌ	٨٢	٢
tone	o	٧٤	٣
lop	ə	٦٨	٤
tap	æ	٥٧	٥
took	u	٥٥	٦
too	u	٢٨	٧
tape	e	٢٥	٨
ten	ɛ	٢٤	٩
err	r	٢٢	١٠
tip	i	٢٢	١١
let	l	١٨	١٢
term	ɪ	١٦	١٣
ring	ɪ	١٢	١٤
shot	ʃ	١١	١٥
chat	ɛʃ	٦, ١	١٦
jot	dʒ	٤, ١	١٧
no	n	٤, ١	١٨
get	g	٢, ٣	١٩
kit	k	٢	٢٠
me	m	٢, ٩	٢١
tap	t	٢, ٧	٢٢
that	θ	٢, ٣	٢٣
dot	d	١, ٧	٢٤
zip	z	١, ٢	٢٥
bat	b	١, ١	٢٦
vat	v	١	٢٧
for	f	١	٢٨
pat	p	١	٢٩
sit	s	١, ٩	٣٠
thin	θ	١, ٣	٣١

مكونات المقدم :

من نظروا في تعريف المقدم إلى الناحية القسرية لونية، أي بـ ١٠٠٠ م. ك. لا
من درجات ثلاث من التواتر في التمثيلات الآتية، بحسبه ينتاج الصوت
على النحو التالي :

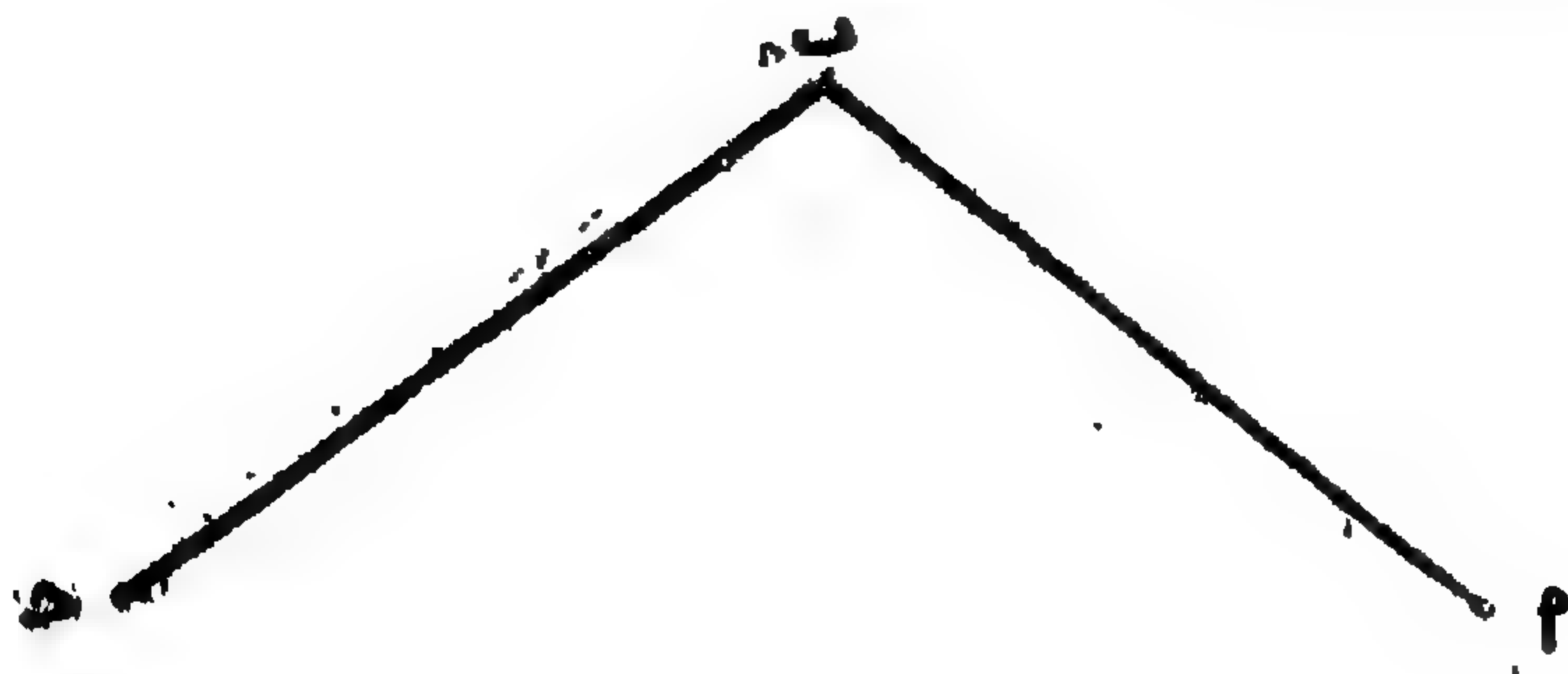
(١) تواتر متساو عند ١٠٠٠ هرتز

(ب) نقطة الذروة في التوتر .

(ح) توتر متناقص decreasing tension

ومن هؤلاء الأصواتى الفرنسى Mourice Grammont . وبيانه
Pierre Fouché .

ويمكن تمثيل ذلك بالشكل التالي :



(۳۷) ۸۰۰

الخط ١ - ب : يمثل ارتفاع التوهم في المقطع ١.

الخط ب - ج : مثل انخفاض التوتر .

أما النقطة ب فتحمل نقطة الدروة في المقطع (١) ..

أما من نظروا إلى المقطع من زاوية إنتاجية أو نطقية فقد اعتبروه متكونا من ثلاثة أجزاء هي قمة *peak* تسبقها بادئة *onset* وتلحقها خاتمة *coda*. وقمة المقطع هي جوهره *nucleus* (٢) أو جزؤه البارز الذي يحتكر البتس الفونيمى والنبر. ولا بد أن تكون صوتا مقطوعيا (٣).

أما البادئة والخاتمة فتابعان *satellites* ، ويقعان موقع الحامش أو الحاشية في المقطع. ويمكن أن يمثل كل منهما إما بصوت غير مقطعي أو بممثل صفري؛ وإذا كان اللغويون قد اشترطوا في قمة المقطع أن تكون صوتا واحدا (4) فلان هذا الشرط غير موجود في البادئة والخاتمة ، فيمكن لكل منهما أن يكون صوتا واحدا أو عنقودا صوتيا *sound cluster* ، وتختلف اللغات في هذا اختلافًا كبيرا (5). ففي الروسية والتشيبكية مثلا ، قد تحوى

(١) ا. ح. ٦١ ص ٦٨

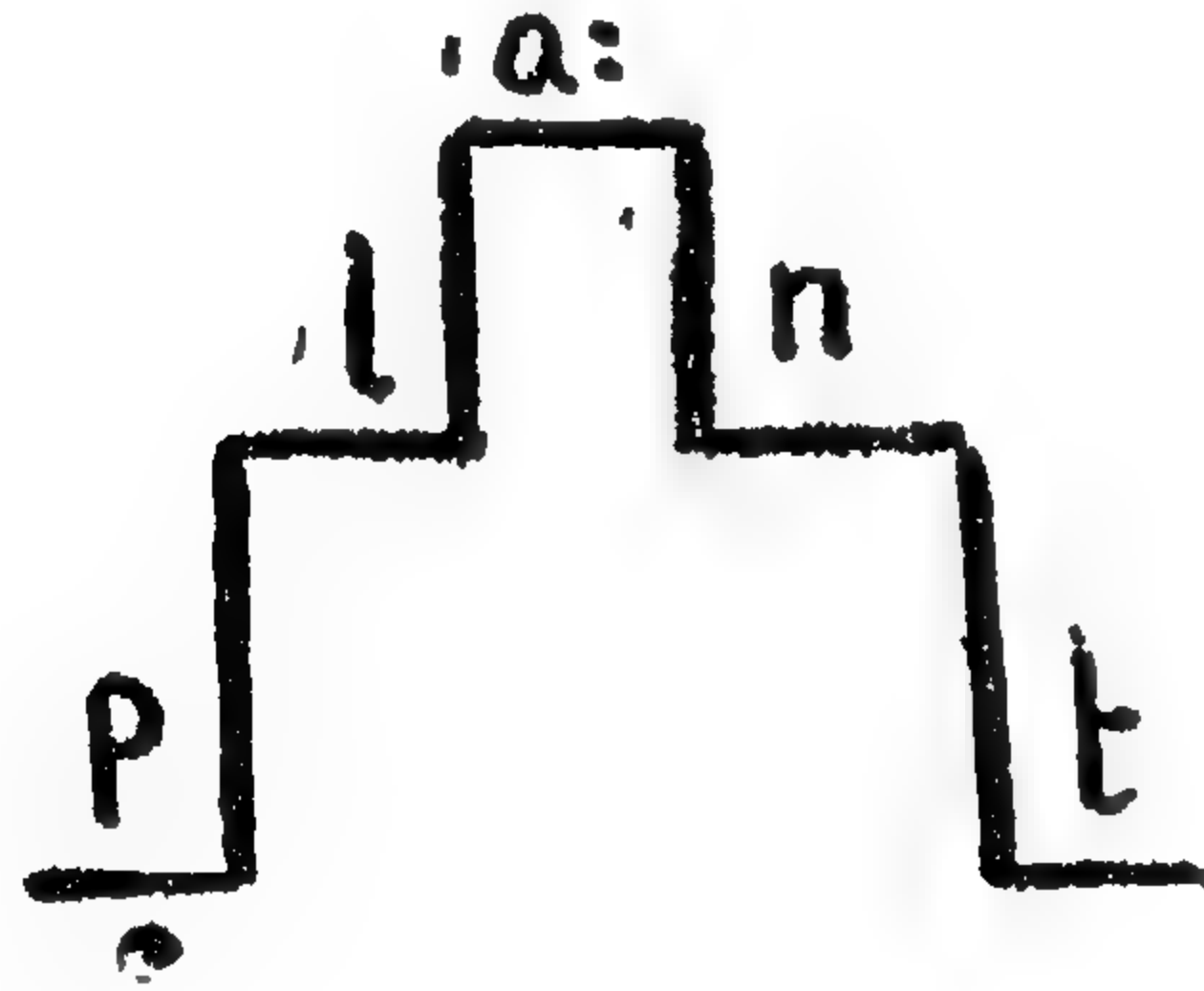
(۲) أو (cont) (المراجع ۱۳ ص ۳۶)

(۳) سرمدیہ دشت عن العزوات المتطہ فیما بعد

(٤) يشار إلى هذه المجموعة من عناصر ، كما في التشيكية (المرجع ٤٤ ص ٥١) .

(٥) الم. ٤٥ ص ٦٠، والمرجع ٦٦ ص ٦٠، ١٤٨.

بدايات المقاطع من صوت إلى أربعة أصوات ، وقد نحتفي كلية (١) وفي الإنجليزية يمكن للبادئة أن تشمل على ثلاثة أصوات مثل Strange ، ويمكن للخاتمة أن تشمل على أربعة أصوات مثل Sixths (٢) .
وفي أي تتابع من الأصوات يميل الصوت الأكثر إسماعا إلى أن يحتل قمة المقطع والأقل إسماعا إلى أن يحتل الأماكن الهامشية . وعلى هذا ففي كلمة plant يبدأ التتابع بصوت ذي حد أدنى من الإسماع (p) ، وينتقل إلى صوت متوسط الإسماع (l) ، ثم إلى صوت ذي حد أعلى من الإسماع (a:) ، ويستمر الإسماع في النقص خلال (n) و (t) (٣) . وتبعاً لنظرية إسبرسن عن نسبة الأصوات في درجات الإسماع تمثل الكلمة السابقة على النحو التالي (٤) .



الشكل (٣٨)

الأصوات المقطعية وغير المقطعية :

الأصوات المقطعية هي التي تحتل مركز القمة في المقطع ، وغير المقطعية هي التي تحتل مركز الحاشية أو الهامش في المقطع .

وقد سبق أن ذكرنا أن كثيرًا من اللغويين يؤمنون بنظرية المقطع على نسبة الوضوح السمعى ، ومعنى هذا أننا نعطي لقمة المقطع الصوت الأكثر

(١) المراجع ٧٢ ص ٥١

(٢) المراجع ٣١ ص ٢١٨ .

(٣) المراجع ٣٠ ص ١٤٢

(٤) المراجع السابق ص ١٤١

إسماعاً أو تصويتاً ونلحق الصوت أو الأصوات الأقل إسماعاً بمركز التابع :
وقد اعترض بعض اللغويين على هذا الأساس قائلين :

(أ) كيف يصح هذا والصوتان (i) و (u) ذوا وضوح سمي عال ، ومع ذلك فهما لا يشغلان بالضرورة قمة المقطع ؟

(ب) كذلك كيف تصح هذه النظرية ، مادام صوت احتكاكي مثل

(s) قد يحتل قمة المقطع في تركيب مثل pst (١) .

والرد على الاعتراض سهل إذا علمنا أن الوضوح السمي أمر نسبي ،

ومرتبط بالأصوات المصاحبة . فقد تكون كل من ال (i) وال (u) قمة

في المقطع إذا لم يصحبها ما هو أعلى درجة في الإسماع منها . وقد تكون

قاعدة إذا حدث العكس . وال (s) في pst احتلت مركز القمة لأنها -

على ترتيب سبرسن - تحتل المركز قبل الأخير ، أما مصاحباتها (p و t)

فتحتل المركز الأخير في الإسماع ، ولهذا فهي أولى بأن تحتل قمة

المقطع . أما ال (s) في كلمة مثل See فهي أقل من مصاحباتها إسماعاً ،

ولذا فهي تحتل القاعدة لا القمة .

والأصوات من ناحية المقطعية وعددها تنقسم إلى ثلاثة أنواع :

(أ) نوع لا يقع إلا جوهرًا أو قمة في المقطع ، ولذا فهو مقطعي .

Syllabic دائماً . ولا يدخل في هذا النوع إلا العلل الواسعة التي لا يعلوها

صوت في قوة الإسماع . وكما علمنا قبل ، العلل الواسعة هي a و e .

(ب) ونوع لا يقع إلا هامشاً في المقطع ولذا فهو غير مقطعي Nonsyllabic

دائماً ويشمل ذلك الأصوات الأقل إسماعاً ، أو الموجودة في ذيل القائمة

الخاصة بترتيب الأصوات تنازلياً بحسب درجة إسماعها . ويشمل ذلك

السواكن الوقفية المهموسة .

(د) ونوع ثالث للحاليتين بحسب درجة إسماع مصاحباته ، وهو

الوح السطحي بين النوعين السابقين . والأكثر من ناحية العدد (وليس

الأكثر من ناحية الوقوع) . ومن أمثلة ذلك وقوع ال (l)

بين ساكنين قال إسماعا في الكلمة التشيكية Vlk ، والدا فهي تمثل قمة المقطع ، ووقوع ال (i) في جوار علة أكثر انفتاحا في سياق مثل (ia) أو (ai) . والدا فهي تمثل قاعدة المقطع (١) .

وعلى هذا فإن وصف الصوت بأنه مقطعي أو غير مقطعي بدون وضعه في سياق معين يعد ضربا من اللغو ، لأن المقطعية وعدمها ليست صفة ملازمة للصوت ، وإنما صفة له تنشأ عن مقارنته بما يصاحبه من أصوات .
هذا هو الشائع في كثير من اللغات ، ولكن بعضها - ومنها اللغة العربية - تميز المقطعي من غير المقطعي تمييزا قاطعا دون وضع الصوت في سياق ، إذ تقصر موقع القمة على العلى . وتقصر موقع الهامش على السواكن ، ولهذا يوجد في الحدث الكلامي عدم من المقاطع بعدد ما فيه من على .
وربما كانت أكثر الأصوات الساكنة استخداما كقمة في المقطع () في اللغات التي يوقع الساكن في الموقع المقطعي (هي تلك التي تصنف تحت الردديات والأنفيات والجانيديات . ويشمل ذلك : (m) و (n) و (l) و (r) . وهذا شيء منطقي لأن هذه السواكن تحتل المركز الثاني بعد العلى في قوة إسماعها .

ومن أمثلة السواكن المقطعية من اللغة الإنجليزية الكلمات .

... (r) little - butter - bottle - button - apple - bottom

ومثل هذه الظاهرة نجدها في كل من الروسية والتشيكية ، حيث يمكن للأصوات (r) و (l) و (m) أن تحتل قمة المقطع (٣) .
ومثال ذلك الكلمة التشيكية krk (رقية) ، فال (r) فيها تمثل قمة المقطع (٤) .

ويجب أن ننبه أخيرا إلى أن كل لغة لها نظامها الخاص في تشكيل

(١) المرجع ٦٢ ص ٧١ .

(٢) المرجع ٧٣ ص ٤٢ ، والمرجع ٦٦ ص ٤٥ ، والمرجع ٦١ ص ٦٥ ،

والمرجع ٧٥ ص ٢٢٢ .

(٣) المرجع ٤٤ ص ٥١ .

(٤) المرجع ٦١ ص ٦٥ .

أجزاء المقطع . ولذا نجد أبحاثاً مختلفة عن الأدوار المقطعية . كل لغة على حدة (١) . ونجد الباحثين يحددون في كل لغة الأعضاء التي يمكن أن تشغل كل موقع في المقطع ، ويشمل ذلك الموضع الأول Initial أو الوسطي medial أو الأخرى final (٢) .

التقسيم المقطعي :

هو عبارة عن وضع الحدود بين نبضات الصدر Chest pulses (٣) أو بين المقطع والمقطع وتمييز كل على حدة . وقد يكون من السهل في بعض الأحيان - حتى على غير المدرب - أن يرسم هذه الحدود بمجرد سماع الكلمة ، كما في نحو « كتب » . فالحدود واضحة ، والفواصل بيّنة . ولكن توجد حالات أخرى تتضمن فيها الجوانب الهامشية للمقاطع المتتالية ، ويتصل الساكن الحائس للمقطع الأول بالساكن المبرح للمقطع الثاني (٤) . كما توجد حالات يتصل فيها المقطعان بما يسمى « فاصل » Interlude ، وسينثلد لا يمكن تحديد نقطة الفصل بين المقطعين (٥) . وربما كان وضع الساكن بين علتين هو أكثر الأوضاع صعوبة ، وأحوجها إلى تفصيل محدد . وتحت هذا النوع يوجد رأيان :

(أ) فبعضهم ومنهم Victor كان يرى إمكانية نسبة الساكن للمقطعين (السابق والتالي) (٦) . ومن هذا الرأي Robins الذي يقول : « صوتياً من التعبير أحياناً أن تلحق بأي مقطع الصوت الساكن بين علتين ، لأن الحد

(١) من أسئلة ذلك المرجع ٧٥ .

(٢) المرجع ٣٨ ص ٢١٧ .

(٣) المرجع ٧٣ ص ٢٧ . ويستقيم هذا الجواب التعريف مع رأي من يعرف المقطع من الناحية الفسيولوجية ، ويستقيم الجواب الثاني مع رأي من يعرفه بانبعاث الناحية النغمية أو الإنتاجية .

(٤) المرجع ٧١ ص ٦٠ .

(٥) المرجع ٤٥ ص ٥٢ .

(٦) المرجع ٢٢ ص ٥٠ .

الأدنى من التصويت ، والحد الأعلى من التدخل أو التحكم ربما وقعا في منتصف نطق الصوت ، وسواكن كهذه يجب أن توصف بأنها تنسب إلى كلا المقطعين Ambisyllabic (١) .

(ب) ومنهم من أنكر ذلك ، ورأى ضرورة نسبة الساكن إلى أحد المقطعين ، لأن الفحص قد كشف عن أن الساكن لا يدخل إلا في تكرين مقطع واحد (٢) ، وإن اعترف بصعوبة ذلك في بعض الأحيان . يقول Stetson : « إن سلسلة الأصوات تتداخل غالبا وتندمج . إنها لا تنفصل عادة ، ولكن من المقبول أن يقال إن المقطع دائما وحدة منفصلة في السلاسل الكلامية . وعلى الرغم من أن الفاحصين ربما لم يجدوا سهلا وضع الأسس لتمييز حدود المقاطع ، فإنه لا أحد ادعى أن مقطعين يمكن أن يتداخل بأي معنى » (٣) .

ورسم حدود المقاطع حينئذ لابد أن يخضع للقواعد والأحكام الفونولوجية التي تحكم كل لغة على حدة . ولهذا يقول Robins : حين يتخذ قرار من الناحية الفونولوجية لتسبب الساكن للمقطع معين ، فإنه ينسب الامة التالية لا السابقة . وعلى هذا فإن الحدث الكلامي ع س ع يجب أن يقسم إلى (ع - س ع) وليس إلى (ع س - ع) ، وهذا بناء على أن المقطع (س ع) أكثر استخداما في كل اللغات من المقطع (ع س) . وبعض اللغات تقيد استخدام التتابع (ع س) تقييدا شديدا ، ولا تسمح به إلا مع سواكن معينة (٤) .

وقد يستعان بالمفصل في رسم حدود المقطع ، فيلحق الساكن بالسابق أو التالي تبعاً لذلك . فكلمتان مثل an aim و a name يكتبان صوتيا (neim) ، وكن مع اعتبار انفصل تكتب الأولى (n + eim) وتكتب

(١) المرجع ٦٩ ص ١٢٨ .

(٢) المرجع قبل السابق ص ٥٠ .

(٣) المرجع ٧٣ ص ٢٧ .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٢٨ .

الثانية (neim + د) . فعلى الأول يلحق الساكن بالمقطع الأول ، وعلى الثاني يلحق الساكن بالمقطع الثاني (١) . وكلمة مثل book - end ربما قسمها بعضهم نظريا إلى bu + kend ، ولكن مع اعتبار الفصل يجب إلحاق الساكن بالمقطع الأول buk + end (٢) .

كما أن الساكن الواحد قد يكون من النوع المكرر وحينئذ يسهل قسمة هذا الساكن ، فيعد النصف الأول حابسا للمقطع الأول ، والثاني مسرحا للمقطع الثاني (٣) .

كذلك فإن وقوع ساكنين بين علتين قد يكون من الحالات التي يصعب تحديدها ، ويقع الخلاف فيها :

(أ) فأحيانا يكون من السهل نسبة الساكن الأول إلى المقطع الأول باعتباره حابسا أو ممسكا لنبضته الصدرية ، ونسبة الساكن الثاني إلى المقطع الثاني باعتباره مسرحا أو مطلقا لنبضته الصدرية (٤) .

(ب) وأحيانا لا يكون التقسيم بهذه السهولة :

١ - فقد تلحق الساكنين كليهما بالمقطع الثاني على أساس أن النبر يبدأ من الساكن الأقل تصويتا ، وعليه فإن تقسيم المقطع يجب أن يوضع قبل ذلك الساكن . فالكلمة الإنجليزية mistake يبدأ نبرها عادة على (ه) ، وعلى هذا يجب أن ترسم حدودها هكذا : (mi + Steik) (٥) .

٢ - قد نستهدى بالفصل في رسم حدود المقطع ، كما في كلمتي nitrate و night - rate . فهما ينطقان صوتيا بصورة واحدة ، ولكن موضع الفصل ، هو الذي يحكم تحليلهما . فالكلمة الأولى تكتب مع مراعاة

(١) المرجع ٣٠ من ١٤٣ .

(٢) المرجع قبل السابق والصفحة .

(٣) المرجع ٧٣ من ٦٠ .

(٤) المرجع السابق من ٢٧ .

(٥) المرجع ٦٩ من ١٣٨ .

المفصل (nai + treit) (١) والثانية تكتب (nait + reit) . فعلى الأول ألحقنا الساكنين بالمقطع الثاني : وعلى الثاني ألحقنا أحدهما بالمقطع الأول ، والآخر بالمقطع الثاني (٢) . وكما في كلمتي hot day اللتين يحدد المفصل فيهما الخط الفاصل بين نهاية الأول وبداية الثاني (٣) .

أشكال المقاطع :

تختلف اللغات في أشكال المقاطع التي تستخدمها ، سواء في النماذج ، أو في نوع العواكن التي تسمح بها على جانبي الصوت المقطعي (٤) . وربما كان أشهر نموذج للمقطع هو النموذج س ع (ساكن علة) ، بالإضافة إلى أنه هو النموذج الوحيد الموجود في بعض اللغات مثل اليابانية ، وعدد من اللغات الأمريكية والإفريقية (٥) .

وإلى جانب ذلك توجد أشكال أخرى كثيرة :

١- فقد يكون المقطع من نوع (س) (٦) فقط ، كما في العبارة الإنجليزية : it is terrible ، إذا نطقت بسرعة : s t rrible وتكتب :

(١) ومع ذلك يرى بعضهم أن التابع الساكن هنا (tr) لا يمكن أن يقسم إلى نهاية وبداية لأنه يشكل ما يسمى بالفاصل interlude . وهذا الفاصل عبارة عن شيء خاتمة coda-like وشبه بداية onset-like . ويرتبط الفاصل من الناحية التركيبية بكل المقطعين . ولا يمكن تحديد نقطة ترسم الحدود بينهما (المرجع ٤٥ ص ٥٢) . وانظر الرد على هذا في المرجع ٢٨ ص ٢١٨ .

(٢) المرجع ٣٠ ص ١٤٣ .

(٣) المرجع ٤٥ ص ٥٢ .

(٤) اللغة العربية مثلا لا تسمح بأي مقطع لا يبدأ بساكن ، وهناك لغات أخرى لا تسمح بأي مقطع لا ينتهي بساكن . والإيطالية لا تسمح بمقاطع تقع في أواخر الكلمات تنتهي بسس . وتسمح الإنجليزية والفرنسية بتجمعات صوتية ساكنة ، سواء في أول المقطع أو في آخره ، مما يشكل صعوبة لمن يريد نطق مقاطع كهذه . إذا كانت لغته لا تسمح بها . (المرجع ٦٩ ص ١٢٩) .

(٥) المرجع ٣٠ ص ٢١٠ .

(٦) بعضهم يطلق اسم العلة على كل صوت مقطعي (المرجع ٦١ ص ٦٥) وعلى هذا لا يتخلو أي مقطع من علة ، كما أن بعضهم يميز الساكن المقطعي من غير المقطعي بالرمز ل للأول بالرمز ن س ق والثاني بالرمز س (أيوب ص ١٤٤) .

s-terrible . حيث إن استمرارية الـ (s) والشروع في النبر ، والنفسية عند الـ (t) بكل أولئك يرشح الـ (t) كبداية للمقطع الثاني (١) .

٢ - وقد يكون من نوع (س س) كما في حالة اللغة الإنجليزية مع المقاطع المنتهية بـ (n) أو (m) أو (l) ، في كلمات مثل Cotton و Apple و bottom (٢) .

٣ - وقد يكون من نوع (ع) (٣) فقط كما في A name التي تكتب صوتياً neim + (٤) .

٤ - وقدم Pike عشرة أشكال أخرى من المقاطع هي :

- أ - س س ع .
- ب - س س س ع .
- ج - ع من .
- د - س ع س :
- هـ - س س ع س .
- و - س س س ع س .
- ز - ع س س .
- ح - س ع س س .
- ط - س س ع س س .
- ي - س س س ع س س (٥) .

(١) ومثل هذا في اليابانية . انظر المرجع ٦٩ ص ١٢٩ .

(٢) المرجع السابق والصفحة .

(٣) بعض اللغويين لا يكتفى بتمثيل القدة فقط حين تستقل بالمقطع ، وإنما يعمد إلى تمثيل أبرام المقاطع الثلاثة . وعلى هذا يرمز للمقطع -ن نوع (ع) بالرموز الثلاثة ovo . فالرمز العذري قبل وبعد الة يفيد أن المقطع مسرح ومحبوس بحركات عضلات الصدر . أما الرمز v فانه صار للكلمة vowel أو vocoid . (انظر المرجع ٧٢ ص ٥٢) .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٤٣ .

(٥) المرجع ٦٦ ص ١٩٢ .

ولسنا في حاجة إلى التأكيد على الحقيقة أن هذه المقاطع جميعها لا توجد في لغة واحدة وإنما تختار كل لغة ما يناسبها من هذه الأشكال أو غيرها . أما المقاطع الموجودة في اللغة العربية فهي في الحقيقة ثلاثة فقط هي :

(س ع) و (س ع س) و (س ع س س) .

ويمكن عن طريق إطالة العلة أن تصبح ستة إذا رمزنا للغة الطويلة برمزين هكذا :

(س ع ع) و (س ع ع س) و (س ع ع س س) .

ومثالها على التوالي : ض - من ضرب - لم - شعب - ما - باع ، أوضال ، من ضالين - راد .

وقد اكتفى الدكتور إبراهيم أنيس منها بالجمعة الأولى وأكمل السادس (١) . كما فعل نفس الشيء الدكتور تمام حسان (٢) ، ولكنه زاد نوعاً جديداً هو (ع س) (٣) ، ومثل له بأداة التعريف . ولا يصح هذا إلا على إسقاط همزة الوصل ، واحتساب الحركة التي تليها فقط . وعلى هذا « قال » التعريفية عنده تبدأ بفتحة ويلها لام مشكلة بالسكون .

وبلاحظ أن الشكلين اللذين يجتمع فيهما س س (٤) لا يسمح بهما إلا في حال الوقف فقط (٥) . لأن اللغة العربية لا تسمح بالتقاء الساكنين إلا في هذه الحالة .

ومع هذا يلاحظ أن اللغة العربية تفر من المقطع س ع س س حتى في حالة الوقف المسموح به فيها . فكلمة « شعب » « وحبر » يقف كثيرون

(١) الأصوات الغوية ص ١٦٤ .

(٢) مناهج البحث في اللغة ص ١٤٠ .

(٣) رمز له بالرمزين ع س على اعتبار أن (س) اختصار لكلمة صحيح .

(٤) يشمل ذلك المقطعين الثالث والسادس .

(٥) توجد حالة يسمح فيها بهذا التجمع في غير حالة الوقف ، ولكنها حالة نادرة ، وهي حالة تنتج عن تصغير كلمات مثل دابة وشابة إذ ينتج عن التصغير مقطع من نوع سين س س في وسط الكلمة .

عليها بتحريك ما قبل الحرف الأخير (١) ، ويحولونها إلى س ع + س ع س .
وكذلك مثل يشد في حالة الجزم يتخلص من المقطع الأخير س ع س .
في حال الوصل بتحريك الدال الثابتة بحركة التخلص من النقاء الساكنين .
كما أنه يمكن إسقاط هذه الصيغة ، وإحلال يشدد محلها حتى يتخلص من
هذا المقطع الشاذ .

كذلك تخلص كثير من اللهجات العربية القديمة من نحو ضالين ودابة
وشابة عن طريق إبدال همزة مفتوحة بهذه الألف فتصبح شابة من نوع
س ع / س ع س / س ع س / ولهذا فقد كان الدكتور إبراهيم أنيس على
حق حين اعتبر المقاطع الثلاثة : (س ع ع) و (س ع ع) و (س ع س)
هي المقاطع الشائعة في اللغة العربية ، وهي التي تكون الكثرة الغالبة من
الكلام العربي (٢) .

ومن اللافت للنظر كذلك أن هذه المقاطع الثلاثة وحدها هي التي
يبنى عليها الشعر العربي ، فيما عدا حالات نادرة يرد فيها المقطع للطويل
في قافية بعض الأوزان وبنسبة لا تتكاد تتجاوز ١٪ (٣) .

وقد اصطلح العلماء على تسمية المقطع المنتهي بعلة باسم المقطع المفتوح
open (٤) والمقطع المنتهي بساكن بالمقطع المقفول Closed (٥) . وذكر بعضهم
أن المقطع المفتوح موجود في كل اللغات ، أما المقفول فوجوده في بعضها
فقط ، وأنه لا توجد لغة لها مقطع مقفول ، يقول دور أن يكون لها مقطع
مفتوح (٦) . ومن اللغات التي لا تحتوي على مقاطع مقفولة اللغات
السلافية القديمة واليابانية (٧) .

(١) ما يزال هذا النطق شائعاً في كثير من اللهجات العربية الحديثة

(٢) الأصوات اللغوية ص ١٦٥ .

(٣) ص ١٤٨ ، ١٤٩

(٤) ص ١٤٨ ، ١٤٩

(٥) المرجع ٦١ ص ٦٥ ، والمراجع ٦٣ ص ١٥٩

(٦) المرجع ٢٠ ص ٢١٠

(٧) المرجع الأول ص ١٥٩

كما اصطلاحوا على وصف المقطع بأنه قصير إذا لم يزد عن صوتين ، وبأنه متوسط إذا تكون من ثلاثة أصوات أو من صوتين أحدهما طويل ، وبأنه طويل إذا تكون من أربعة أصوات أو من ثلاثة أصوات أحدها طويل (١) .
وتختلف اللغات في قواعد السماح بإطالة المقطع عن طريق السماح بتجمعات ساكنة في موضعى الحاشية من المقطع . ف لغة كاليابانية لا تسمح بتجمعات من هذا النوع . وبعض اللغات يسمح بتجمعات في موقع البادئة فقط ، وبعضها يسمح بالتجمعات في البادئة والخاتمة (١) . وتعتمد الإنجليزية والألمانية من اللغات التى تسمح بقدر كبير من التجمعات الساكنة سواء في البادئة أو الخاتمة مثل Strengths مما يصعب نطقه على المتكلمين بلغات لا تسمح بمثل هذه التجمعات (٢) .

وقد قام بعض اللغويين بإعداد نسب مئوية لتردد أشكال المقاطع في كل من اللغتين الإنجليزية والإيطالية (٤) . فكانت النتيجة كالآتي (٥)

النسبة المئوية		شكل المقطع
الإيطالية	الإنجليزية	
٧ ٪	٩,٧ ٪	ع
٦ ٪	٢٠,٣ ٪	ع ص
٧٠ ٪	٢١,٨ ٪	ص ع
١٧ ٪	٣٣,٥ ٪	ص ع ص
	٢,٨ ٪	ع ص ص
	٠,٨ ٪	ص ص ع
	٧,٨ ٪	ص ع ص ص
	٢,٨ ٪	ص ص ع ص

(١) موسيقى الشعر ص ١٤٧ ، وأيوب : أصوات ص ١٤٧ .

(٢) المرجع ٣٠ ص ٢١٠ .

(٣) المرجع ٦٩ ص ١٣٩ .

(٤) قام بأعداد النسب في الإنجليزية Fletcher وفي الإيطالية Pellegrini و Bocca

(٥) المرجع ٥٠ ص ٩٩ .

كذلك تختلف اللغات في قواعد ترتيب الفونيمات في داخل المقطع ، على الرغم من أن تيسير النطق والإدراك السمعي ربما لعبا دورا في ذلك (١). وقد ظهر بتتبع النماذج العامة الموجودة في تركيب المقطع أن هناك سواكن معينة أكثر التصاقا بالعلل من السواكن الأخرى . هذه السواكن هي المائعة . والأنفية . والاحتكاكية المجهورة ، على عكس الوقفيات والاحتكاكيات المهموسة . ففي الإنجليزية مثلا نجد بادئة مثل pl (قبل علة المقطع) وليس lp . في حين أنه في الخاتمة (بعد العلة) يحدث العكس . كما نجد في الإنجليزية الأصوات p و k و s أقل التصاقا بالعلة من m و r و l (٢) .

وقد نقل عن دي سوسير قوله : « إن السواكن تجمع نفسها حول العلل تبعا للدرجة من الانفتاح » (لاحظ أن العلل أكثر الأصوات انفتاحا) ، وحدود المقطع عنده ترسم عند نقطة اتصال صوت أكثر ضيقا بصوت مفتوح (٣) .

كذلك كان من رأى لوثو يسر سن في تشكيل التركيب المقطعي أن الأصوات تميل إلى تجمع نفسها تبعا للدرجة لإسماعها . وطبقا لهذا تتجمع الفونيمات حول الصوت الأكثر إسماعا (علة غالبا) تبعا للدرجة لإسماعها هي (٤) :

قطار المقاطع :

لا توجد كلمة في أى لغة تحوى أقل من مقطع واحد . فالمقطع أصغر وحدة يمكن نطقها بنفسها (٥) . أما ما هو أكبر عدد محتمل من المقاطع يشكل كلمة فهو موضوع يختلف من لغة إلى لغة ، كما تختلف النتيجة تبعا لما

(١) المرجع ٣٠ ص ٢١٢ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) المرجع ٦١ ص ٦٧ .

(٤) المرجع ص ٦٥ .

(٥) المرجع ٢٩ ص ٤٨ .

إذا كنا نحصيها بحكمنا بالنظر إلى الكلمات المجردة أو البسيطة . أو بالنظر إلى الكلمات المزيادة أو المركبة .

فالكلمة المشتقة في اللغة العربية اسمها كانت أو فعلا حين تكون مجردة لا تكاد تزيد على أربعة مقاطع . ويندر أن نجد لها تتكون من خمسة مقاطع مثل يتعلم ومتعلم (١) . (ولاحظ مفهوم الجرد عنده ، فهو يعني إذا كان كلمة واحدة بدون ضائقة وبدون أي التعريف . . .) . أما نحو « فسيكتفيكهم » فهي مكونة من أكثر من كلمة (ف + س + ي + ك + ف + ي) . وربما تعد هذه الكلمة واحدة من أكبر الشجومات المقطعية التي تقع في اللغة العربية مع الزيادة والتركيب (س ع / س ع / س ع س / س ع ع / س ع / س ع س) ، وكذلك الكلمة « أفانز مكموها » (س ع / س ع / س ع س / س ع / س ع س ع / س ع ع / س ع ع) . حيث تحتوي الأولى ستة مقاطع ، والثانية ثمانية . وربما شابه كلمات كهذه كلمات في الإنجليزية مثل Constitutionality أو undistinguishable .

وبإحصاءات مختلفة تمت على اللغات الألمانية والصينية واللاتينية والإنجليزية تبين أن اللغات تفضل الكلمات القصيرة البنية ، أو بعبارة أخرى : القليلة المقاطع . كما أن طول الكلمة يميل إلى أن يقف في علاقة عكسية مع عدد مرات التردد (٢) .

ففي إحصاء أجرى على مادة ألمانية مكتوبة تتكون من أكثر من ١٠ ملايين كلمة (٢٠ مليون مقطع) تبين أن الكلمات ذات المقطع الواحد وصلت نسبتها إلى حوالي ٥٠ % ، وذات المقطعين إلى حوالي ٢٩ % ، وذات المقاطع الثلاثة إلى حوالي ١٣ % . والباقي لكلمات ذات مقاطع أكبر (٣) .

ومن قائمة الكلمات اللاتينية التي أجريت عليها الدراسة نعرف أن متوسط عدد المقاطع في كل الكلمات التي ترددت مرة واحدة هو ٣.٢٢

(١) أنيس : الأصوات اللغوية ص ١٦٦ ، ١٦٧ .

(٢) المرجع ٧٩ ص ٢٢ - ٢٥ .

(٣) المرجع ص ٢٢ .

من المقاطع . وفي الكلمات التي تردت مرتين هو ٢,٩٢ من المقاطع ،
وثلاث مرات : ٢,٧٧ ، وأربع مرات ٢,٠٥ .. إلى أن نصل إلى الكلمات
التي تردت من ٢٥ إلى ٣٠ مرة فنجد متوسط عدد مقاطعها اثنين .
نقفز إلى الكلمات التي تردت بين ٣١ و ٣٧ مرة فنجد المتوسط هو ٢,٠٥ ؛
أما الكلمات التي تردت بين ٣٨ و ٦١ مرة فتوسطها ١,٧٠ . وأما الكلمات
التي تردت بين ٦٢ و ٥١٤ مرة فتوسطها ١,٤٠ من المقاطع (١) .

وبتحليل أوزان اللغة العربية (٢) على أساس مقامي نخرج بالنتائج الآتية :
(أ) لا توجد كلمة في اللغة العربية تحوي أكثر من أربعة مقاطع
إلا ما جاء على وزن فعوالان ، ويتفاعل ، فكل منهما في حالة الوصل
يحتوي على خمسة مقاطع تنقص إلى أربعة في حال الوقف .
(ب) أكثر المقاطع وقوعا في هذه الأوزان هو المقطع من نوع :
س ع س يليه س ع ؛

(ج) أقل المقاطع وقوعا هو س ع س س ، وهو لا يتحقق إلا في
حالة الوقف فقط في الأوزان فعل - أفعل - فعول - فعل -
فعلول ... الخ .

(د) تبدأ جميع مقاطع اللغة العربية بـ (س) فقط .
(هـ) هناك خمسة أشكال من المقاطع في اللغة العربية هي :

- ١ - س ع .
- ٢ - س ع س .
- ٣ - س ع ع
- ٤ - س ع ع س .

(١) المرجع ص ٢٤ .

(٢) اعتمادنا في حصر الأوزان على معجم ديوان الأدب للفارابي .

٥. من ع س س .

(و) الاحتمالات العقلية لتجمعات المقاطع الأربعة الأولى (بإسقاط
الخاص بحالة الوقف) على النحو التالي :

الكلمات الصحيحة ذات المقطعين تملك ١٦ صورة عقلية على النحو التالي :

١. من ع + من ع .

٢. من ع من + من ع من . (٢) ✓

٣. من ع ع + من ع ع .

٤. من ع ع من + من ع ع من .

٥. من ع + من ع من . (٢) ✓

٦. من ع + من ع ع .

٧. من ع + من ع ع من . ✓

٨. من ع من + من ع .

٩. من ع من + من ع ع . ✓

١٠. من ع من + من ع ع من . ✓

١١. من ع ع من + من ع .

١٢. من ع ع من + من ع من .

١٣. من ع ع من + من ع ع .

١٤. من ع ع + من ع .

١٥. من ع ع + من ع من . (٢) ✓

١٦. من ع ع + من ع ع من . ✓

وقد ورد منها فقط سبع صور وهي التي أمامها العلامة ✓ ، منها
ثلاث مشتركة بين الأسماء والأفعال ، وهي التي أمامها الرقم (٢) .

وبلاحظ هنا غلبة المقطع من نوع من ع من ، ويليه من ع .

أما الكلمات ذات المقاطع الثلاثة فتملك ٦٤ صورة عقلية (من التجمعات

من ع / من ع / من ع ع / من ع ع س) ، استعمل منها فقط ١٧
صورة هي :

- ١ - م ع ا م ع ع ا م ع م ا
- ٢ - م ع ا م ع ع ا م ع ع ا
- ٣ - م ع ا م ع ع ا م ع ع م ا
- ٤ - م ع ا م ع ع م ا م ع م ا
- ٥ - م ع ا م ع م ا م ع ع ا ا
- ٦ - م ع ا م ع م ا م ع ع م ا
- ٧ - م ع ا م ع ا م ع ع ا
- ٨ - م ع ا م ع ا م ع ع م ا
- ٩ - م ع ا م ع ا م ع م ا
- ١٠ - م ع ا م ع م ا م ع م ا
- ١١ - م ع م ا م ع ا م ع ع م ا
- ١٢ - م ع م ا م ع ع ا م ع ع ا
- ١٣ - م ع م ا م ع م ا م ع ع ا
- ١٤ - م ع م ا م ع ا م ع ع ا
- ١٥ - م ع ع ا م ع ا م ع ع م ا
- ١٦ - م ع م ا م ع ا م ع م ا
- ١٧ - م ع م ا م ع م ا م ع م ا

منها الصور ١ ، ١٠ ، ١٣ مشتركة بين الأسماء والأفعال .

والصورتان ١٦ : ١٧ خاصتان بالأفعال .

وباقى الصور خاصة بالأسماء .

ويلاحظ هنا تساوى عا د مرات وقوع كل من ا م ع م ا ،
و ا م ع ا فكل منهما تردد ١٧ مرة ولكن لا نستطيع أن نستنتج

من هذه الإحصائيات أية نتائج بخصوص نسبة تردد كل مقطع في الكلام العربي ، ونسبة تجمعات المقاطع في الكلمات الفعلية ، ولا نعلم دراسة من هذا النوع قد أجريت على اللغة العربية

كما أن هذه الإحصاءات تستبعد تماما الأدوات والحروف والأسماء التي لا تدخل تحت الوزن الصرفي ، مثل أسماء الإشارة والموصول والشرط والاستفهام . ولا شك أن النتائج ستتغير حين إدخال هذا النوع من الكلمات في الإحصاء .

الباب الرابع

أصوات اللغة العربية

الفصل الأول

الفونيات التركيبية

أولا : فونيات اللغة العربية الفصحى :

تحتوى اللغة العربية الفصحى على خمسة وثلاثين فونيا تركيبيا ، موزعة على النحو التالى :

Short vowels

١ - ثلاثة فونيات للعلل القصيرة

Long vowels

٢ - ثلاثة فونيات للعلل الطويلة

Semi vowels

٣ - فونيان لأنصاف العلل

Consonants

٤ - سبعة وعشرون فونيا للسواكن

وهذه الفونيمات مع رموزها هي :

نوع الصوت	اسم الصوت	الرمز العربى	الرمز الدولى
العلل القصيرة	الكسرة القصيرة	ـِـ	i
	الضمة القصيرة	ـُـ	u
	الفتحة القصيرة	ـَـ	a
العلل الطويلة	الكسرة الطويلة (ياء المدة)	ى	i : أو ī أو i i
	الضمة الطويلة (واو المدة)	و	u : أو ū أو u u
	الفتحة الطويلة (الألف)	ا	a : أو ā أو a a
أنصاف العلل	الواو	و	w
	الياء	ى	j

نوع الصوت	اسم الصوت	الرمز العربي	الرمز الدولي
السواكن	الاسمزة	ء	ʾ
	الباء	ب	b
	التاء	ت	t
	الثاء	ث	ṯ
	الجيم	ج	ǧ
	الحاء	ح	ḥ
	الخاء	خ	ḫ
	الدال	د	d
	الذال	ذ	ḏ
	الراء	ر	r
	الزاي	ز	z
	السين	س	s
	الشين	ش	ʃ
	الصاد	ص	s
	الضاد	ض	ḏ
	الطاء	ط	t
	الظاء	ظ	ṯ
	العين	ع	ʿ
	الغين	غ	ǧ
	الفاء	ف	f
	القاف	ق	q
	الكاف	ك	k
	اللام المرققة	ل	l
	اللام المنخمة	ا	l
	الميم	م	m
	النون	ن	n
	الهاء	ه	h

ثانها : توزيع هذه الأصوات خرجيا :

١ - الشفتان :

ويسمى الصوت الذى يتم إنتاجه فيهما بالشفوى ، أو الشفوى الثنائى أو الشفتائى (١) . والأصوات التى يتم إنتاجها هذا المخرج اثنان :
(أ) ففى حالة قفل الشفتين ثم فتحهما فتجا فجاثيا ينتج صوت الباء (انفجارى) .

(ب) وفى حالة قفل الشفتين مع إنزال الطبقة اللينة (ليسمح للهواء بالمرور من تجويف الأنف) ينتج صوت الميم (أنفى) .

٢ - الشفة السفلى مع الأسنان العليا :

ويسمى الصوت حينئذ شفويا أسنانيا . وينتج فى هذا المخرج صوت واحد ، هو الفاء . ويتم إنتاجه عن طريق ملامسة الشفة السفلى للأسنان العليا بصورة تسمح بمرور الهواء ولكن مع حدوث احتكاك (استمرارى) .

٣ - الأسنان مع طرف اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ أسنانيا . ويتم فى هذا المخرج إنتاج ثلاثة أصوات هى الدال والطاء والظاء ، عن طريق ملامسة طرف اللسان للأسنان العليا بصورة تسمح بمرور الهواء ، ولكن مع حدوث احتكاك (استمرارى) . ويلاحظ أن الدال والطاء أختان ، ويفرق بينهما جهر الأولى وهمس الثانية . كما يلاحظ أن الدال والظاء أختان ويفرق بينهما أن الأولى مرققة والثانية مفخمة .

٤ - الأسنان والطاء مع طرف اللسان ومقدمه :

ويسمى الصوت حينئذ أسنانيا لثويا ، ويتم فى هذا المخرج إنتاج سبعة أصوات تشكل نوعين من الأصوات :

(١) المصطلح الأول يتميز بالاختصار ومطابقة قواعد الصرف ولكن يعيبه عدم الدقة . والثانى يتميز بالدقة ومطابقة قواعد الصرف ولكن يعيبه عدم الاختصار . والثالث يتميز بالدقة والاختصار ولكن يبدى ميله على القواعد الصرفية التى تنسب إلى المثنى من طرفه .

(أ) الدال والتاء والضاد والطاء (انفجارية) ،

(ب) السين والزاي والصاد (استمرارية)

ويلاحظ أن الدال والتاء أختان و يفرق بينهما جهر الأولى وهمس الثانية .

وأن الدال والضاد أختان و يفرق بينهما ترقيق الأولى وتفخيم الثانية . .

وأن التاء والطاء أختان و يفرق بينهما ترقيق الأولى وتفخيم الثانية .

وأن الضاد والطاء أختان و يفرق بينهما جهر الأولى وهمس الثانية .

وأن السين والزاي أختان و يفرق بينهما همس الأولى وجهر الثانية .

وأن السين والصاد أختان و يفرق بينهما ترقيق الأولى وتفخيم الثانية .

• — اللثة مع طرف اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ لثوياً . ويتم في هذا المخرج إنتاج أربعة أصوات تشكل ثلاثة أنواع هي :

(أ) النون الأنفية التي يتم نطقها عن طريق اتصال طرف اللسان بالثة اتصالاً محكماً يمنع مرور الهواء ، وتخفيض الطبقة اللينة ليسمح بمرور الهواء من تجويف الأنف (أنفى) .

(ب) اللام الجانبية المرققة واللام الجانبية المفخمة اللتان يتم نطقهما من طريق اتصال طرف اللسان بالثة اتصالاً محكماً يمنع مرور الهواء من الأمام ، ولكن يسمح بمروره إما من أحد جانبي اللسان ، أو من كلا الجانبين (جانبي) •

ويفرق بين اللامين أن الأولى مرققة والثانية مفخمة

(ح) الراء المكررة التي يتم نطقها عن طريق ضرب طرف اللسان في
اللة ضربات متتالية (مكرر) .

٦ - الغار مع مقدم اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ غاريا . ويتم في هذا المخرج إنتاج خمسة
أصوات هي :

(أ) صوتا العلة : الكسرة وياء المد عن طريق رفع مقدم اللسان
في اتجاه منطقة الغار ، ولكن مع ترك فراغ يسمح بمرور الهواء دون
احتكاك مسموع .

(ب) نصف العلة الياء ، عن طريق رفع مقدم اللسان في اتجاه
منطقة الغار بشكل يسمح بمرور الهواء ولكن مع حدوث احتكاك طفيف .

(ح) الشين التي يتم إنتاجها بطريقة نطق نصف العلة (ا) (الياء)
لكن مع ارتفاع مقدم اللسان أكثر بصورة تسمح بحدوث احتكاك زائد
(هـ شيشي) .

(د) الجيم التي يتم إنتاجها عن طريق اتصال مقدم اللسان بمنطقة
الغار اتصالا محكما يعقبه ولقة قصيرة يلها تسريح بطيء للهواء ، مما
ينتج صوتاً يجمع بين الانفجار والاحتكاك (مركب) :

٧ - الغار والطبق اللين مع وسط اللسان :

ويتم في هذه المنطقة إنتاج صوتي علة هما : الفتحة والألف عن
طريق إراحة اللسان في قاع الفم ، مع ارتفاع طفيف جدا لوسطه في
اتجاه منطقتي الغار والطبق اللين .

٨ - الطبقة اللينة مع مؤخر اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ طبقيا . ويتم في هذا المخرج إنتاج ستة
أصوات هي

(أ) صوتا الـمـة : الضمعة وواو المد ، عن طريق رفع مؤخر اللسان في اتجاه منطقة الطبق اللين ، ولكن مع ترك فراغ يسمح بمرور الهواء دون احتكاك مسموع (١) .

(ب) نصف العلة الواو ، عن طريق رفع مؤخر اللسان اتجاه منطقة الطبق اللين بشكل يسمح بمرور الهواء ، ولكن مع احتكاك طفيف .

(ج) الكاف التي يتم إنتاجها عن طريق قفل المخرج ثم فتحه فتجاء فجائيا (انفجاري) .

(د) الحاء والغين اللتان يتم إنتاجهما عن طريق تضيق المخرج بصورة تسمح بمرور الهواء مع حدوث احتكاك مسموع (استمراري) .
ويُفرق بين الحاء والغين أن الأولى مهموسة والثانية مجهورة .

٩ - اللهاة مع مؤخر اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ لهما . ويتم في هذه المنطقة إنتاج صوت واحد هو القاف . ويتم إنتاجه عن طريق اتصال مؤخر اللسان بمنطقة اللهاة مع الطبق اللين (بصورة لا تسمح بمرور الهواء) ، يعقبه تسريع فجائي له (انفجاري) .

١٠ - الحلق مع جدار اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ حلقيا . وينتج في هذا المخرج صوتان هما الحاء والعين . ويتم إنتاجهما عن طريق تقريب جدار اللسان من الجدار الخلفي للمحلق ، بصورة تسمح بمرور الهواء مع حدوث احتكاك (استمراري) .

ويميز بين الحاء والعين أن الأولى مهموسة والثانية مجهورة .

(١) يصاحب ذلك استدارة الشفتين وامتدادهما للأمام .

١١ -- تجويف الحنجرة (فتحة المزمار) :

ويسمى الصوت حينئذ حنجريا (أو مزماريا) . ويتم في هذا المخرج إنتاج صوتين هما :

(أ) الهمزة ، عن طريق غلق فتحة المزمار ، ثم فتحها فتحاً فجائياً (انفجارى) .

(ب) الهاء ، عن طريق تضيق المجرى بصورة تسمح بالمرور الهوائى مع احتكاك (استمرارى) .

ويلاحظ أن الأصوات التى تنتج عن طريق الخارج من ١ - ٩ تسمى أصواتاً أفقية لأن مخارجها أفقية (وتمتد الخارج الأفقية من الشفتين إلى اللهاة) . أما الأصوات التى يتم إنتاجها فى المخرجين رقمى ١٠ ، ١١ فتسمى رأسية ، لأن مخارجها رأسية (تمتد من منطقة اللهاة حتى فتحة المزمار) .

وتعد الأصوات الرأسية أصعب الأصوات فى مجال الفحص . وحين فحصت بأفلام أشعة إكس لم تكن النتائج كاشفة كما كان متوقفاً ، لأن الأفلام لم تظهر حركات عضلات الحلق وإنما أظهرت فقط الجدار الخلفى للحلق (١) .

والجدول الآتى يصنف فونيمات اللغة العربية الفصحى بحسب مخارجها ، وكيفية التدخل فى مجرى الهواء ، ونوع التدخلات الثانوية (حركة مؤخر اللسان - حركة الأوتار الصوتية) .

卷之四

[illegible]

تسبيل الأسيرة الطويلة والقصيرة والضميمة الطويلة والقصيرة
و« وفيه » بالتطير إلى وضع المسانين في البيت

ثالثاً : توزيع هذه الأصوات بحسب نوع التحكم :

هناك ثمانية أنواع من التحكم هي :

١ - تحكم عن طريق توسيع المجرى ، ويشمل ذلك العمل الستة : الكسرة ، القصيرة والطويلة ، والفتحة القصيرة والطويلة والفتحة القصيرة والطويلة : (واسعة) .

٢ - تحكم عن طريق توسيع نسبي (بالنسبة للأصوات الساكنة) وتضييق نسبي (بالنسبة لأصوات العلة) ، ويشمل ذلك نصفى العلة : الواو والياء : (شبه واسعة) .

٣ - تحكم عن طريق تضييق المجرى ، ويشمل ذلك ثلاثة عشر صوتاً ساكناً هي : الفاء والذال والطاء والزاي والسين والصاد والشين والحاء والغين والعين والحاء والهاء : (استمرارية) .

٤ - تحكم عن طريق قفل المجرى ، ثم وقفة ثم تسريع فجائى ، ويشمل ذلك ثمانية أصوات ساكنة هي : الباء والذال والطاء والضاد والكاف والقاف والهمزة (انفجارية) .

٥ - تحكم عن طريق قفل المجرى ، ثم تضييقه ، ويشمل صوتاً واحداً هو : الجيم (مركب) .

٦ - تحكم عن طريق قفل المجرى في نقطة وتسريع الهواء من الأنف ، ويشمل صوتين هما : الميم والنون (أنفى) .

٧ - تحكم عن طريق قفل المجرى في نقطة والسماح للهواء بالمرور من نقطة أخرى جانبية ، ويشمل صوتين هما : اللام المرققة واللام المفخمة (١) (جانبي) .

٨ - تحكم عن طريق قفل المجرى مع انتمحه لمرات متتالية ، ويشمل صوتاً واحداً هو صوت الراء (تكرارى) .

(١) يسميه بعضهم (جانبي) وبعضهم (شبه استمراري) Semi-continuant

وإبعاً : توزيع هذه الأصوات بحسب الجهر والهمس :

هناك ثلاثة أنواع من الأصوات تدخل تحت هذا العنوان ، وهى
المجهور ، والمهموس ، واللامجهور للا مهموس . وتفصيلها على النحو التالى :

١ -- المجهور ، ويشمل اثنين وعشرين صوتاً هى (١) :

(أ) العلل الستة (٦)

(ب) نصف العلة (٢)

(ج) الصوت المركب (١)

(د) الصوتان الأنفيان (٢)

(هـ) الصوتان الجانبيان (٢)

(و) الصوت الترددى (١)

(ز) ثلاثة أصوات وقفية هى الباء والdal والضاد (٣)

(ح) خمسة أصوات احتكاكية هى اللال والطاء والزاي

والغين والعين (٥)

٢ -- المهموس ، ويشمل ذلك اثني عشر صوتاً ، هى :

(أ) أربعة أصوات وقفية هى التاء والطاء والكاف والقاف (٤)

(ب) ثمانية أصوات احتكاكية هى الفاء والثاء والسين والصاد

والشين والحاء والهاء والحاء . (٨)

٣ -- اللامجهوز واللامهموس ، ويشمل ذلك صوتاً واحداً هو :

الهمزة . (١)

وقد سبق شرحنا لظاهرة الجهر فارجع إليه .

وهناك مجموعة من الاختبارات يمكن أن يجربها أى شخص لمعرفة

ما إذا كان الصوت مجهوراً أو مهموساً ، منها :

(١) لاحظ أن من الأصوات ما يتقل من حالة الجهر إلى الهمس أو العكس تحت

تأثير الأصوات المجاورة .

١- حين نضع الإصبع فوق « تفاحة آدم » ثم ننطق بصوت من الأصوات وحده مستقلاً عن غيره من الأصوات ، ولا يتأتى ذلك إلا بأن لشكل الصوت موضع التجربة بالسكون . فإذا كان الصوت مجهوراً شعرنا باهتزازات الوترين الصوتيين شعوراً لا يحتمل الشك :

٢- وكذلك حين نضع أصابعنا في آذاننا ثم ننطق بنفس الصوت نحس برنة الصوت في رءوسنا .

٣- أن يضع الماء كفه فوق جبهته في أثناء نقطه بالصوت موضع الاختبار ، فيحس برنين الصوت إذا كان مجهوراً . وهذا الرنين هو صدى ذبذبة الوترين (١) .

خامساً : الأصوات المفخمة :

الأصوات المفخمة في اللغة العربية يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع :

(أ) أصوات كاملة التفخيم ، أو مفخمة من الدرجة الأولى ، وهي الصاد والضاد والطاء والإظاء واللام المفخمة .

(ب) أصوات ذات تفخيم جزئي ، أو مفخمة من الدرجة الثانية ، وهي الحاء والغين والقاف (٢) .

(١) أنيس : أصوات ص ٢٠ .

(٢) المرجع ٤٧ ص ١٠٩ - ١١١ . وقد ذكر في وصفها أنها تتميز بسحب اللسان إلى الخلف ورفع مؤخره . تجاه أقصى الطبق (ص ١١١) . وكذلك ذكر Ferguson أن هذه الأصوات الثلاثة تقوم في كثير من الأحيان قيما جزئيا بوظيفة الأصوات المفخمة ، حيث تصبح الألفوفونات المجاورة لها في تناوبات معينة من ذلك النوع الذي ينتج تحت تأثير الأصوات المفخمة . وقد سمي هذه الظاهرة شبه التفخيم semi-emphasis (انظر المرجع ٢٣) .

(ح) صوت يفخم في مواقع ويرقق في مواقع ، وهو الراء (١).

والتفخيم معناه ارتفاع مؤخر اللسان إلى أعلى قليلا في اتجاه الطبق اللين وتحركه إلى الخلف قليلا في اتجاه الحائط الخلفى للحلق . ولذلك يسميه بعضهم « الإطباق » velarization بالنظر إلى الحركة العليا للسان . ويسميه بعضهم « التحليق » pharyngealization (٢) ، بالنظر إلى الحركة الخلفية للسان .

ويلاحظ أن كلاً من الصفاء والبضاد والطاء لها مقابل مرقق ، ولذلك تراعى اللغة الفصل بحسم بين المتقابلين حتى لا يقع اللبس أما اللام فلا يظهر التقابل بين المرقق والمفخم منها إلا في كلمات معدودة كما سنذكر فيما بعد . وأما الحاء والغين والقاف فليس لها مقابل مرقق ، ولذلك تتساوى اللغة في ترقيقها ، لأنه لا يترتب عليه تداخل فونيمين . وكثيراً ما يعكس التفخيم والترقيق بالنسبة لها خاصة لهجية أو خاصية موقعية أو تنوعاً فردياً (٣) .

(١) تفخم الراء ليس فقط حين تقع بعد سواكن مفخمة ، ولكن في جوار الفتحة والألف (العاني ص ٣٣) مثل راشد ورقيم . (وقارنها بالراء في نحو رحيل ورفد) . وذكر الدكتور أنيس أن القراء يفخمون الراء المفتوحة نحو : رزقكم ؛ ولكنهم يرققونها إذا سبقت بكسرة أو ياء مد نحو خسر - كبيرة . كما أن الراء تفخم إذا كانت ساكنة ومسيوقة بفتح مثل : يرجعون (أصوات ص ٦٦) (٢) ، نكتب كذلك pharyngealization . انظر مقالا Roman Jakobson بعنوان The Emphatic phonemes in Arabic حيث استخدم المصطلح pharyngeal و pharyngealized في ثنايا المقال . وقد ذكر جاكوب سن (أن أشعة إكس أظهرت بروز جذر اللسان في اتجاه الحائط الخلفى للحلق) . (ص ١٠٦) كذلك ذكر العاني أن فحص هذه المجموعة من الناحيتين الأكوستيكية والفيولوجية أظهر أن المنطقة المتدخلة ليست الطبق ، ولكن الحلق . ولذا فصل المصطلح pharyngealized على المصطلح velarized (ص ٤٤) .

(٣) لاحظ أن من الأصوات المرققة مايكتسب التفخيم تحت تأثير عامل المماثلة ، ولكنه يكون في هذه الحالة ألوفونا لنفس الفونيم ، ولا يصح اعتباره ألوفونا للمقابل المفخم .

وقد اخترنا أن نرسم للضاد والضاد والطاء والظاء رموز : ʒ و ɟ

و ɟ و ʒ ، لأن رموز الأبجدية الصوتية الدولية الموضوعة للأصوات

الالتوائية الخلفية هي ʒ و ɟ و ʒ (١) لا تلائم هذه الأصوات
الأربعة لسببين :

١ - أن الالتوائية الخلفية ، أى التواء طرف اللسان نحو الخلف تخالف
عملية الإطباق ، فالأولى تتم بتضاد بين طرف اللسان ومنطقة الغار ، أما الثانية
فتتم بتضاد بين طرف اللسان والأسنان العليا (ظ) ، أو بين طرف اللسان
ومقدمة من ناحية والأسنان والمثمة من ناحية أخرى (ص - ض - ط) ،
ويصحب هذا التضاد حركة لسانية خلفية لا تشكل مخرجاً وإنما صفة
أو ملمحاً أو كيفية . . ففرق إذن بين الصوت الالتوائي الخلفى والصوت
المفخم .

٢ - أن الظاء تقابل الدال التى رمزها ɟ ، ولا تقابل الزاى التى

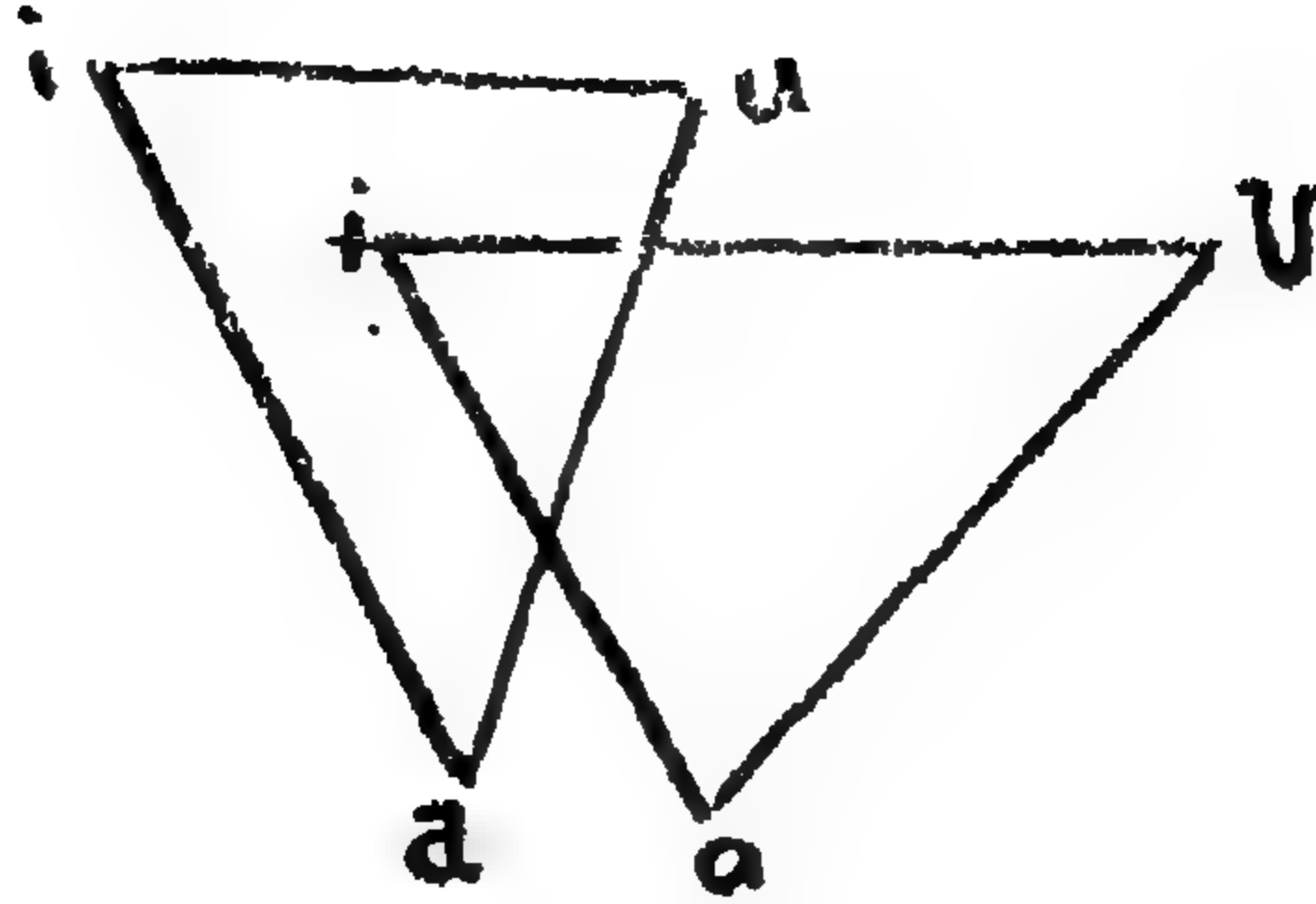
رمزها z . ولهذا فاختيار رمز الزاى مع إضافة علامة التفخيم خطأ . ولذا
يجب اختيار رمز الدال مع إضافة علامة التفخيم .

ويلاحظ أنه مع كل الأصوات المفخمة التى لها مقابل مرقق تكون
نقطة الإنتاج مع المفخم متجهة إلى الخلف قليلاً بالنسبة للمرقق (٢) ، ومثل
هذا يقال بالنسبة لأى صوت مرقق يكتسب التفخيم لجاورته صوتاً مفخماً .
ويمكن التمثيل لذلك بأصوات العلة الثلاثة التى يظهر الرسم الآتى
مواقعها الأساسية ، وكذلك مواقعها حين تجاور صوتاً مفخماً : (٣)

(١) استخدم الدكتور تمام حسان هذه الرموز الثلاثة للدلالة على الضاد والضاد
و ɟ (مناهج البحث فى اللغة ص ٨ - ١٠) .

(٢) المانى ص ٤٥ .

(٣) المانى ص ٤٩ .



الشكل (٤٠)

وبلاحظ أن هناك فونيات مفخمة أخرى تعرفها بعض العاميات الغربية ، مثل الصوت الشفوي المفخم (مفخم الباء) ، ويرمز له بالرمز (b) . والصوت الأنفي المفخم (مفخم النون) ويرمز له بالرمز (n) (١) .

سادساً : نظرة تفصيلية :

تحتاج بعض هذه الأصوات إلى وقفة أطول لجلاء بعض القموص المحيط بها ، أو لتفصيل القول في كيفية نطقها ، أو لإثبات فونيميتها . وهذه الأصوات هي :

- ١ - العلل الطويلة .
- ٢ - أنصاف العلل .
- ٣ - اللام المفخمة .
- ٤ - الحميم .
- ٥ - التثاقف .
- ٦ - الحمزة والألف .

٧ — الضاد .

٨ — الغين .

٩ — العين .

١٠ — العلل المركبة .

واليكم التفصيل .

١ — العلل الطويلة :

أفردنا العلل الطويلة عن القصيرة واعتبرنا كلا منها فونيمات مستقلة لما يأتي :

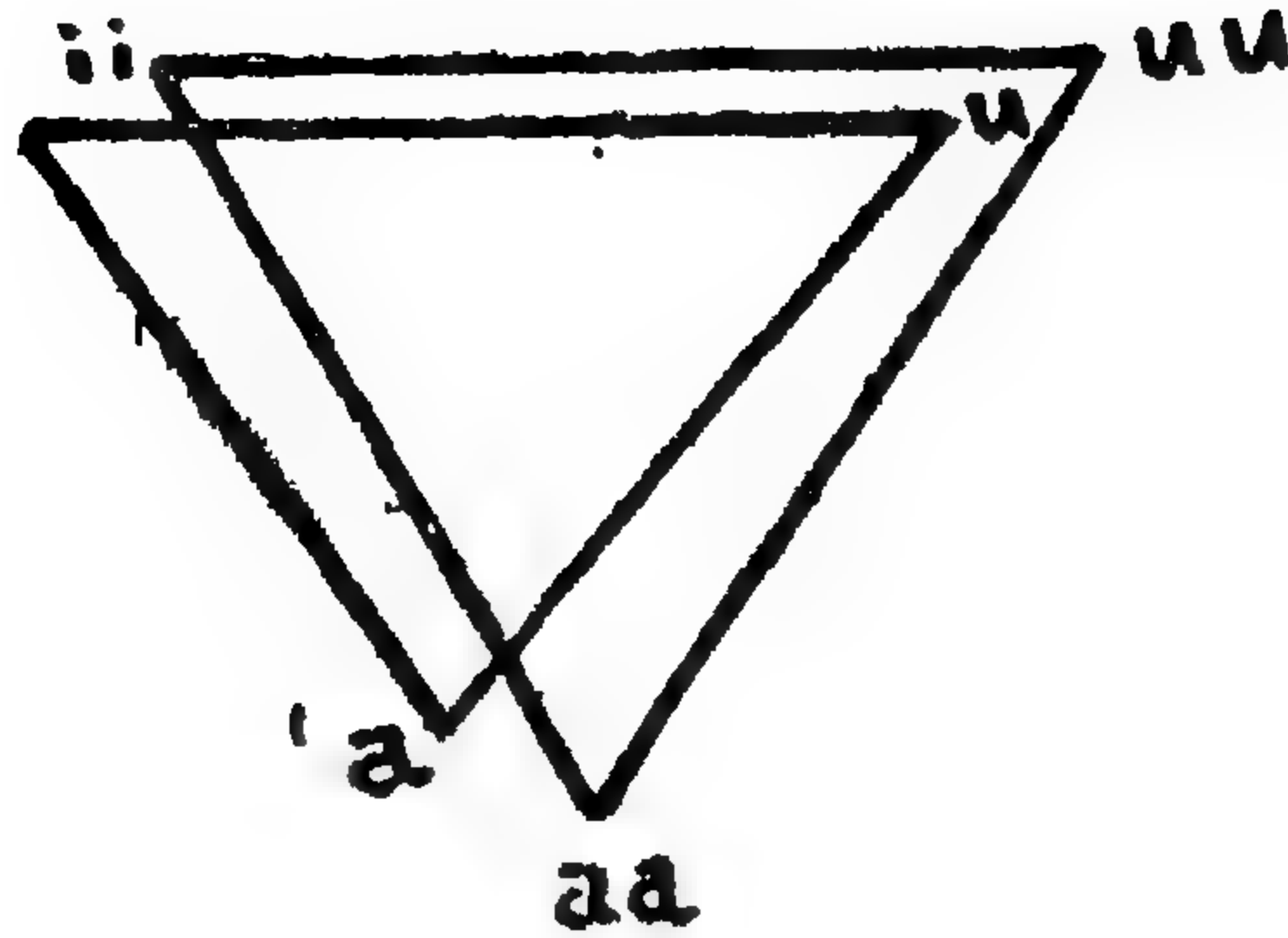
(أ) أن التقابل بين الحركة الطويلة والحركة القصيرة قد يؤدي إلى تغيير المعنى أو الصيغة . ومعنى هذا أن كلا منهما فونيم مستقل ، بالإضافة إلى أن كلا من الطويل والقصير قد يقع موقع الآخر . وأمثلة ذلك كثيرة منها :

ضارِبَ : ضَرَبَ ، سامع : سمح .

ضُورِب : ضُرب ، مهندسو إدارة الكهرباء : مهندس إدارة الكهرباء .

بيع : بيع ، عليم : عليم .

(ب) أن الدراسة التشريحية أثبتت أن الخلاف بين العلل الطويلة والعلل القصيرة (منعزلة) ليس خلافا في الكمية فقط ، وإنما في الكيفية كذلك . فوقع اللسان مع إحدى العلتين المتقابلتين مختلف قليلا ، كما يتضح من الرسم الآتي (١) :



الشكل (١٤)

٢ - أنصاف العال :

لماذا لم نعتبر كلا من الواو والياء ، سواء كانت علة أو نصف علة فونياً واحداً فرمز له برمز واحد ، كما فعل واضعو الأبجدية العربية ؟
تتلخص الإجابة في أن هناك فروقاً بين الواو كنصف علة ، والواو كعلة ، وهو نفس الفرق بين الياء كنصف علة والياء كعلة . وتتلخص هذه الفروق فيما يأتي :

(أ) قلة وضوح الأولى بالنسبة للثانية .

(ب) ضيق المجرى مع الأولى بالنسبة للثانية . ولذا فكما ألحقها بعضهم بالعلة ، واعتبرها نصف علة semi-vowel ألمعها بعضهم بالساكن واعتبرها نصف ساكن semi-consonant .

(ج) الخواص الوظيفية لكلا منهما مختلفة عن الأخرى . فالواو والياء كنصفي علة تقومان بدور الأصوات الساكنة ، وتقعان موقعهما ، أما في التركيب العسوقى للغة العربية ، ويتضح هذا من الثنائيات الآتية :

باد : ولد ، ترك : يترك

ثغرا ثور ، بخت : بيت

ومما يؤيد أنها في المثالين الأولين ونحوهما يهوديان وظيفة الأصوات الساكنة أنهما - كالأصوات الساكنة تماما - متبوعتان بحركات (الفتحة في كل منهما) (١) .

٣ - اللام المفخمة :

ربما كان أفراد اللام المفخمة بالذكر ، واعتبارها فونيا مستقلا أمرا غريبا بالنسبة لكثير من الباحثين ، وهو في الحقيقة كذلك ، لأن القدماء جميعا عاملوا اللام المفخمة على أنها تنوع أو ألوفون للام المرقمة ، ولذلك لم يرمزوا لها في الأبجدية العربية برمز مستقل ، وسار على هذا معظم المحدثين من عرب وأجانب .

وقد كان Charles A. Ferguson أول من اعتبر اللام المفخمة فونيا مستقلا في اللغة العربية ، وقدم أدلته على هذا . ويبدو أن رأيه قد لاقى قبولا فيها بعد ، فوجد الدكتور سلمان العاني يصنف اللام المفخمة كفونيم مستقل ، ويعتمد على رأى Ferguson (٢) .

وقد اعتمدنا كلية على ما قاله فرجسون في مقاله المشهور « اللام المفخمة في اللغة العربية » في كل ما أوردناه هنا خاصة بفونيمية اللام المفخمة (٣) .

١ - سبق لبعض الباحثين أن لاحظ وجود اللام المفخمة emphatic أو المطبقة velarized في اللغة العربية الفصحى ، وفي اللهجات الحديثة . كما سبق أن قدم بعضهم محاولات أرادت هذا الصوت وصفا دقيقا . ولكن

(١) انظر : بشر : أصوات ص ١٠٦ - ١٠٨ .

(٢) العاني ص ٤٨ .

(٣) نشرت مقالة Ferguson : The Emphatic L in Arabic في مجلة Language الجزء ٢٢ ، المجلد ٣ ، عام ١٩٥٦ ، الصفحات ٤٤٦ - ٤٥٢

الأوصاف التي اقترحت له ، والتي نظر إليها من الناحية التركيبية وحدها قد اعتبرت هذه اللام المفخمة أوفونا allophone للآم العادية ، وليست فونما phoneme مستقلا ، سواء في اللغة الفصحى ، أو اللهجات .

٢ — الهدف من هذه الدراسة إثبات أن اللام المفخمة في اللغة العربية — سواء الفصحى منها أو اللهجات الحديثة — لا بد أن تعد فونما مستقلا .

٣ — سبق أن بين الأستاذ Petráček المواضع التي تقع فيها اللام المفخمة

وهي :

(أ) في أشكال معينة من لفظ « الله » .

(ب) في مجاورة السواكن المفخمة .

(ج) في كلمات أخرى لا يمكن حصرها ، بعضها مقترض ، وبعضها

عربي صرف (١) .

٤ — لو أننا نظرنا إلى أمثلة اللغة العربية للآم المفخمة من النوع الأول

فلأننا حينئذ بين أمرين :

(أ) إما أن نعتبر هذه اللام المفخمة فونما مستقلا .

(ب) أو نعتبر لفظ الجلالة خارج النظام الفونولوجي للغة ، كالكلمات

الأجنبية الخارجة على نظام اللغة العربية ، وكالإشارات الصوتية ، ونحو ذلك .

ولا يمكن أن نعتبرها — كما اقترح Petráček — تنوعا أسلوبيا لفونيم

اللام المعتاد ، لأن التنوع الأسلوبى المتفرع عن الفونيم إنما هو أوفون غير

مشروط فونولوجيا . ولهذا فهو يمكن أن يتعاقب بحرية مع تنوع آخر في

نفس الموضع . ولا يمكن بأية حال أن نعتبر صوتا لغويا تنوعا أسلوبيا لفونيم

لما على أساس أنه يستعمل فقط : أو يستعمل بكثرة في مورفيم أو الومورف

معين ، مادام استعمال هذا الصوت عاما بين جميع أبناء اللغة . وهذا التصور

(١) يهنا نحن هنا النوع الأول فقط ، لأنه هو الذى يقع في اللغة العربية الفصحى

وان كان Ferguson قد عد استدلالة إلى الأنواع الثلاثة جميعا .

لمفهوم التنوع الأسلوبى محل اتفاق بين علماء اللغة التركيبيين من مختلف المدارس الفكرية .

٥ - أمكن الحصول على ثنائيات واقعية من الكلمات ، تمثل ثنائيات صغرى ، ويتركب كل منها من لفظ الجلالة مع لفظ آخر يشابهه فونولوجيا ، ويخالفه فى المعنى . وعلى سبيل المثال من اللغة العربية الفصحى .

(أ) والله waa ll ahu

ولأه wallaahu

(ب) والله wa ll aahi

واللأهى wallaahi

٦ - وربما بدا أمرا غير عادى أن يكون فونيم كهذا نادر التردد فى المادة الكلية للغة ، وأن يكون مع ذلك مرتبطا بمورفيم واحد معين ككثير التردد فى الكلام . ولكن هذه الظاهرة لا تختلف إلا فى الدرجة فقط عن وضع الصوت

الإنجليزى (ڄ) (th التى تنطق ذ) الذى يعد نادرا نسبيا فى أى تتبع

بسيط لمواد المعجم ، ولكنه يقع فى كلمات معينة مثل : the — this — them — there ، وهى تعد من بين أكثر الكلمات ترددا فى اللغة الإنجليزية .

٧ - والاجتال السابق الإشارة إليه ، وهو إمكانية معاماة كلمة « الله » على أنها خارج النظام الفونولوجى للغة يبدو صعب القبول . إن علماء اللغة التحليليين ليسوا متفقين على إدخال ظواهر هامشية معينة (مثل الأصوات الانفعالية ، وأصوات الأطفال الرضيع) فى النظام الفونولوجى للغة . ولكن إذا كان اللفظ موضع الاختبار كما فى حالة « الله » العربية يحتوى على فونيمات عادية فى اللغة ، وهذه الفونيمات تتركب صرفيا بطريقة عادية أيضا ، وكان هذا اللفظ مما يكثر تردده فى الكلام ، ويحمل معنى محددًا واضحًا ، فإن أى لغوى مهما كانت مدرسته لا بد أن يتردد فى إبعاده عن دائرة المادة اللغوية الحاضرة للتحليل الفونولوجى المعتاد .

٨- وبعد أن وصل بنا المؤلف إلى هذا الحد المقنع طرح احتمالين آخرين هما :
١ (أ) إمكانية اعتبار ظاهرة التفخيم في اللغة العربية سمة مميزة لنظام العال ،
وليس - كما يطرح دائما - سمة مميزة لنظام السواكن . ولكنه عقب بقوله :
وفي أى محاولة قام بها المؤلف للقيام بتحليل من هذا النوع كانت النتائج أقل
إقناعا .

(ب) إمكانية اعتبار التفخيم في اللغة العربية ملمعا بروسوديا prosodic
feature أو ما يسمى بالفونيم فوق التركيبي Suprasegmental phoneme .
وعقب بقوله : وقد اقترح المؤلف هذا الاعتبار منذ عدة سنوات ، وهو
اعتبار ما يزال - على ما يبدو - قادرا على تقديم الحل المقنع للمشكلة التحليلية
على الرغم من الصعوبات الواضحة في تعيين منطقة نفوذه ، وفي استنباط
أسسه الفعالة .

وحتى إذا اختير هذا التحليل ، فإن الفرص الذي سبق تقديمه للام
المفصلة ، وهو المرتبة الفونيمية ، يظل قائما مدعوما بالبراهين .

٤ - الجيم :

ربما لم يوجد اختلاف بين الباحثين في وصف صوت من أصوات العربية
مثلا وجد مع صوت الجيم في العربية الفصحى ، كما أنه لم تتنوع الروايات
في كيفية نطق صوت مثلا تنوعت في نطق صوت الجيم .

ومجمل الآراء والروايات في هذه الجيم تبدو على النحو التالي :

١ . وصف القدماء الجيم بأنها صوت شديد (انفجاري) ، وعدوها
من بين أصوات القلقة (التي كلها من نوع الأصوات الانفجارية) وجمعها
قروك (قطبجد) (١) .

٢ الجيم التي نسمعها الآن من مجيىء القراءة القرآنية تجمع بين الشدة

(١) بشر أمراء ص ١٤٧ ، ١٤٨ ، ١٦١ . ونظر أنيس : أصوات

والرخاوة (الانفجار والاحتكاك) ، ولأننا يمكن أن توصف بأنها صوت مركب ، أو صوت قليل الشدة . ويتكون هذا النطق « بأن يتدفع الهواء إلى الحنجرة فيحرك الوترين الصوتيين ثم يتخذ مجراه في الحلق والفم حتى يصل إلى الخارج ، وهو عند التقاء وسط اللسان بوسط الحنك الأعلى (١) انقاء يكاد ينحبس معه مجرى الهواء . فإذا انفصل العضوان انفصالا بطيئا سمع صوت يكاد يكون انفجاريا ، هو الجيم العربية الفصيحة . وأغلب الظن أن هذا النطق للجيم هو أقرب صور نطقها إلى الجيم الأصلية ، إن لم تكن هي نفسها (٢) .

فإذا كانت الجيم الفصحى شديدة فكيف كانت تنطق ؟

عندنا احتمالان تفرضهما صور نطق الجيم في الساميات أو في اللهجات القديمة أو المعاصرة ، وهى ولاشك امتدادا لصور قديمة في نطق الجيم . هذان الاحتمالان هما :

١ - أن تكون على المقابل المجهور للكاف ، وهو النطق المصرى المعروف للجيم : ولا يعكز على هذا سوى وصف القدماء هذا النطق بأنه مستهجن (٣) . ولكن مما يؤيد هذا الفرض :

(أ) . قول المقدمى فى أحسن التقاسيم (٤) : أهل عدن يجعلون الجيم كافا ، فيقولون لرجب ركب ، وارجل ركل . وقد روى أن النبي صلى الله عليه وسلم أتى بروثة عند الاستجمار فألقاها وقال : آمى ركس .

(ب) ما روى عن بعض القراء أنهم كانوا يقرءون : « حتى يلك الكمل فى سم الحياط » .

(١) أنيس : أصوات ص ٧٨ ، ٧٩ .

(٢) سبق فى وصفنا لهذا الصوت أن قلنا إنه يتج عن طريق اتصال مقدم اللسان بمنطقة الغار . والخلاف طفيف أو لغزلى .

(٣) كانتينو ص ١٨٩ .

(٤) ص ٩٦ .

ويجب أن يحمل الحديث والقراءة على الكاف المجهورة التي كتبوها
بـ رمز الكاف حتى لا يلتبس نطقها بنطق الجيم المركبة .

(ح) يذهب أنوليتان إلى أن هذا النطق هو النطق السامي القديم ،
ويؤيده بأمثلة من اللغات السامية الباقية . فكلمة « جمل » في السريانية
وفي العبرية وفي الحبشية تنطق بصوت يشبه صوت الجيم القاهرية .

ويفترض أنوليتان أن يكون أول تطور دخل نطق هذه الجيم هو

نطقها $\text{ج} \text{ } d$ قبل الكسرة فقط . . ثم تعميم الحجازيين هذا النطق قبل أي

حركة ، وهو نطق القرشيين أيام النبي صلى الله عليه وسلم ، فصار نطق
القرآن الشريف (١)

(د) قدم الدكتور إبراهيم أنيس من الأدلة ما يرجح كون الجيم
المعطشة (الشامية) - التي يظن الكثيرون أنها تمثل النطق الفصيح ،
وهي ليست كذلك - هي تطور متأخر عن الكاف المجهورة ، وقلم
نظير ذلك في اللغات الأوربية الحديثة التي تطورت عن الإغريقية
واللاتينية . كما قدم التفسير الصوتي لتحول هذه الكاف المجهورة إلى شين
مجهورة ، وهو انجذاب مخرجها إلى الأمام قليلا تحت تأثير الحركات
الأمامية التي تفضلها .

(هـ) كما قدم دليلا آخر استخلصه من نسج الكلمة العربية ، وهو
عدم توالي صوتين من مخرج واحد ، أو قريبين جدا في المخرج والصفة . فلو
كانت الجيم الفصحى معطشة لكانت المقابل المجهور للشين ، ولقربت
جدا في المخرج والصفة من الزاي . وكان يجب تبعا لهذا ألا تسبق الجيم
أو تلاحق بأي من هذين الصوتين ، وهذا غير صحيح لورود أمثلة مثل :
جزء - جزأ - جزر - جزع . . ، ومثل : أجش - جشأ -

(١) بشر : أصوات ، ص ١٦٢ ، ١٦٣ ، عن مقال بمجلة كلية الآداب مجلد
١٠ جزء ١ سنة ١٩٤٨ .

جشم - جشم . . . ، ومثل : زج - زجر - زجل - زجا .
ومثل : شج - شجب - شجر - شجع - شجن ..
ولو لم تكن الجيم هي مجهور الكاف لما ندر أن تجتمع معها أو أن
تلي إحداهما الأخرى . وهذا هو الواقع فليس في المعاجم جيم تليها كاف
إلا في كلمة أو كلمتين من الغريب الحوشي : أما العكس وهو كاف
تليها جيم فلا يوجد في اللغة العربية ، أو شبه شاذ ، كما نص ابن دريد
وابن جني (١) .

٣ - أما الاحتمال الثاني ، فهو أن يكون نطقاً قريباً من نطق الدال :
ويؤيده شيتان :

(أ) وجود هذا النطق في اللهجات الحديثة ، وخاصة في صعيد
مصر ، لموضع مناطق الجزائر : كما يمكن أن تفسر على أساسه بعض
الكلمات الموجودة في سوريا والعراق (٢) .

(ب) ما ترجحه المحافظة على إبراز موسيقى الفواصل من نطق الجيم
أقرب إلى الدال في آيات مثل تلك الموجودة في سورة « البروج » حيث
وردت آية محتمة بحرف الجيم تليها ثمان آيات بحرف الدال (٣) :
أما إذا كانت الجيم الفصحى مركبة فكيف كانت تنطق ؟

أيضاً عندنا احتمالان قدمهما الدكتور كمال بشر ، وهما :

١ - نطق مركب جزؤه الأول صوت قريب من الدال ، والثاني
صوت معطش كالجيم الشامية .

(١) الأصوات ص ٨٤ .

(٢) انظر أنوليتمان ص ٩٥ ، ٩٦ . وما ذكره نطقهم : دزار في جزار ،
ودبس في جبس ، ودحش في جحش . . . ودشر السورية (بمعنى ترك) المتطورة
عن بشر الإناء أي أفرغه .

(٣) انظر : الأصوات ص ٨٣ .

٢ - نطق مركب جزؤه الأول صوت قريب من الجيم القاهرية (الكاف المجهورة) ، والثاني صوت معطش كالجيم الشامية (١) .

تعليق :

بقيت لنا ملاحظتان لا بد من إبرازهما في هذا المقام ، وهما :

١ - أن جميع الآراء التي طرحت بالنسبة لشكل الجيم الفصحى القديمة ، على فرض أنها انفجارية حصرت مخرجها إما في مخرج الدال أو في مخرج الكاف . ولكن هناك احتمالاً قوياً لطريقة نطق هذه الجيم ، يحل جميع الإشكالات ، ويجمع بين كل أوصاف القدماء لهذه الجيم ، وهو احتمال لا يكاد يوجد أي اعتراض عليه .

إن الجيم عند القدماء تنتج من وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك بتعبير بعضهم ، أو من شجر الفم بتعبير بعض آخر (٢) : وهو يرادف تعبیر المحدثين : الغار أو الطبق الصلب أو الحنك الصلب .

وهي عندهم تشترك مع الشين في المخرج ، أو في نقطة الإنتاج :

ثم هي أخيراً انفجارية ومجهورة .

فببساطة حين نريد أن نتصور نطق صوت كهذا سنتصوره المقابل للانفجاري المجهور لصوت الشين ، وأنت إذا حاولت أن تنتج صوتاً انفجارياً من منطقة الغار سواء كان مهموساً أو مجهوراً ستسمع صوتاً آخر يسبقه مما يجعلك تسمع الصوت مركباً ، والتركيب هنا ليس مقصوداً ، وإنما ينتج بصورة آلية حين يحاول المرء قفل المجرى بإحكام في هذه المنطقة ثم تفجيره .

وقد سجل العلماء ظاهرة تولد أصوات عشوائية دون قصد من المتكلم وسموها بالأصوات الطفيلية parasitic sounds ، ومثلوا لذلك بما يحدث حين انتقال

(١) بشر : أصوات ص ١٦١ . وانظر أنيس : أصوات ص ٧٩ .

(٢) أنيس : أصوات ص ١٣٠ .

لتكلم من ال (n) إلى ال (r) . فقد لاحظوا أن المرء قد يسمع صوت ال (d) بين هذين الصوتين ، وذلك نتيجة ارتفاع الطبقة اللينة (من أجل ال n) في نفس الوقت الذي يبدأ فيه اللسان ذلته (من أجل ال r) . ورد العلماء إلى ظاهرة الأصوات الطفيلية وجود (d) في الكلمة الفرنسية tendre (من الكلمة اللاتينية ten(e)re) (١) .

فالقديما حين نظروا إلى قفل المجرى عدوا الصوت انفجاريا . والمحدثون حين نظروا إلى الصوت الذي يسبق النطق عدوا الصوت مركبا .

وهذا التفسير يؤدي بنا إلى أن نلغى ما يسمى بالصوت المركب في اللغة العربية ، وبجعلنا ننظر إلى الجيم الفصحى القديمة والحديثة على أنها المقابل الانفجارى المجهور للشين . وبجعلنا ننظر إلى ال (t) الموجودة في بعض اللهجات العربية على أنها المقابل الانفجارى المهموس للشين . فعندنا إذن ثلاثة أنواع من الأصوات يمكن أن تسمى :

(أ) الشين الاحتكاكية المهموسة

(ب) الشين الانفجارية المهموسة

(ح) الشين الانفجارية المجهورة .

وأولاهما هي الشين العادية ، وثانيتهما هي التي تظهر في الكشكشة . وثالثتها هي الجيم الفصحى .

وبهذا يمكننا أن نفسر لماذا لم تجتمع الجيم والكاف في اللغة الفصحى . السبب ببساطة هو قرب المخرج أو تلاصقه + الانفجار في كل . ويكون الفرض الذي قدمه الدكتور إبراهيم أنيس (وذكرناه فيما سبق) وإن كان صحيحا (ولو لم تكن الجيم هي مجهور الكاف . . . إلخ) . فهو ليس ملازما ، لأنه يكفى لعدم تجاور الجيم والكاف ما ذكرناه في صفة كل .

٢ - أن جميع الآراء التي طرحت بالنسبة لشكل الجيم الفصحى القديمة بنيت على أساس اختيار « نطق واحد » وإلحاق الباقي بمنطقة اللهجة ، وفي رأينا أن هنالك احتمالا آخر يمكن طرحه ، وإن كان يحتاج في إثباته إلى استقصاءات ودراسات لمواقع الجيم في التجمعات المختلفة ، وهو ما لم يتح لنا القيام به حتى الآن . هذا الاحتمال هو النظر إلى صور نطق الجيم (أو بعض من هذه الصور على الأقل) على أنها تمثل :

(أ) ألفونات أو تنوعات موقعية positional variants . فالجيم المركبة تقع في صيغة أصوات معينة (كالحركات الأمامية) ، والجيم القاهرية (مجهور الكاف) تقع في صيغة أصوات أخرى (كالحركات الخلفية) (١) . وربما استأنسنا لذلك بما ذكره Jakobson عن نطق الكاف في لهجة الدروز في شمال فلسطين حيث ذكر أنها قبل *a* تنطق من مخرج بعد الغار ، وقبل العلل الغارية تنطق غارية ، وقبل العلل الطبقية تنطق طبقية (٢) .

(ب) أنها تمثل فاريفونات أو تنوعات حرة تقع في كلام الشخص الواحد في الأسلوب الواحد دون وعى أو قصد ، ودون اشتراط بيئة صوتية معينة .

(ج) أنها تمثل أعضاء في ديفون « الجيم » من النوع المسمى بالتنوعات الأسلوبية stylistic variants .

٥ - القاف :

يتلخص رأى القدماء في وصف هذا الصوت فيما يأتي :

١ - من ناحية المخرج ذكر سيبيويه وابن جني أنه « من أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى » كما ذكر أن مخرج الكاف يلي مخرج القاف .

(١) لاحظ أيضا أن نطق الجيم المركبة بعد (ال) التعريف نطق مر ، وأن نطقها جيما قاهرية هو أقرب صور النطق انسجاما في هذا السياق المعين .

(٢) المرجع ٤٧ ص ١١٠ .

ولكن من المتأخرين من ذكر أن القاف والكاف في الجز واحد .
(وإن اعتبر الكاف أدنى إلى مقدم القم) ولذا وصفهما جميعاً بأنهما
لجويتان ، وعلى ذلك بقوله لأن مبدأهما من الالهة (الزمخشري وابن يعش
وابن الجزرى) (١) .

٢ - من ناحية الجهر والهمس وصفها الجميع بأنها مجهورة (٢) .
٣ - من ناحية التفخيم لم يعتبرها القدماء من أصوات التفخيم لأنهم
تصروا تلك الأصوات على الصاد والضاد والطاء والظاء .
فما وجه الحق في مخرج القاف ؟ وفي وصفها بالجهر ؟ ووصفها
بالترقيق ؟

أما بالنسبة للمخرج فالأمر هين لأنهما يمكن اعتبارهما من مخرج واحد إذا
وسعنا دائرة المخرج لتشمل منطقتي الالهة والطبق اللين المتجاورتين (٣) .
كما أنهما يمكن اعتبارهما من مخرجين إذا فصلنا منطقة الطبق اللين عن منطقة
الالهة . وهذا الخلاف الموجود بين القدماء نجد كذلك بين المحدثين فنجد
ترويزكوى مثلاً يعتبر القاف هو المقابل للمفخم للكاف كاعتبار الطاء هو المقابل
للمفخم للباء (٤) ، وهذا ينافي اتحاد مخرجيهما . ولكننا نجد العاني يفرق بين
مخرجيهما فيضع القاف في منطقة الالهة ، والكاف في منطقة الطبق اللين (٥) .
أما من ناحية وصفها بالجهر فلأننا نجد مجيى القراءات في مصر الآن
ينطقونها مهموسة ، كما ذكر كانتينو أن هذا هو النطق التقليدى في العربية
الفصحى اليوم (٦) .

(١) انظر أنيس : أصوات ، نصوص صفحة ١٣٠ .

(٢) المرجع السابق ص ١٣٥ .

(٣) ولاحظ أيضاً أنه من الممكن حل رأى من وضع القاف والكاف في مخرج
واحد على القاف المجهورة (صوتياً هي الجيم المدورة أو الكاف المجهورة) .

(٤) المرجع ٤٧ ص ١٠٩ .

(٥) ص ٢٩ .

فهل أخطأ القدماء ؟ رغم وجود هذا الاحتمال ، وبخاصة إذا كانوا لم يجرّدوا القاف من الحركة التي تليها ، فإننا نحسن الظن بهم ونقول :
لعلهم وصفوا قافا كانت مجهورة في القديم ، ثم تطورت بمرور الوقت حتى صارت مهموسة ، أو لعل النطقين كانا موجودين جنباً إلى جنب فاختاروا من بينهما ما اعتبروه فصيحاً وهو الصوت المجهور .

ولكن كيف كانت تنطق هذه القاف المجهورة ؟

لذلك احتمالان - نستقيهما من اللهجات العربية الحديثة - وهما :

١ - نطقها غينا أو قريبة من صوت الغين .

٢ - نطقها جيماً قاهرية (مجهور الكاف) أو قريبة من صوت هذه

الجيم .

وكلا النطقين ما يزال منتشرأ في الأقاليم العربية (١) .

أما من ناحية الحكم عليها بالترقيق ، أو بعبارة أخرى عدم إدراجها
الأصوات المفخمة فيبدو أن السبب في هذا عدم وجود مقابل مرقق لها . ولذا لم
يلفت تفخيمها نظر القدماء . ولكن من ناحية أخرى نجد سيبويه يذكر القاف
في زمرة الحروف المانعة لإمالة الألف أي الحروف المستعلية أو المفخمة (٢) .
وهو الوصف الذي أيده كل من جاكوب سن ، وبرجسون ، كما سبق
أن ذكرنا ، ويؤيده كثير من النحاة الأوربيين (٣) ، ويوافق عليه جزئياً
الدكتور ثمام حسان حيث ينسب للقاف بعض القيمة التفخيمية (٤) .

٦ - الهمزة والألف :

هناك نقطتان تثيران الانتباه في وصف القدماء للهمزة هما :

(أ) وصفها بأنها مجهورة .

(١) أذيس : أصوات ص ٨٥ وما بعدها ، وكاتينو ص ١٠٨ وما بعدها .

(٢) كاتينو ص ١٠٧ .

(٣) المرجع والصفحة .

(٤) مناهج البحث في اللغة ص ٩٦

(ب) وضعها هي والألف معاً ، ونسبتهما إلى أقصى مخرج في الجوف .
يقول سيبويه : « فالمجهورة الهمزة والألف . . » ، ومثل هذا نجده عند
ابن جنى الذى ذكر الأصوات المهموسة ، ولم يعد الهمزة من بينها . ويقول
سيبويه كذلك . « فأقصاها مخرجاً الهمزة والهاء والألف » (١) .

ويبدو أن سيبويه قد استنتج ما قاله من فعل أستاذه الخليل بن أحمد الذى
نجدته في معجم العين يضع الهمزة مع أحرف العلة الواو والألف والياء (٢) ،
ومن قوله إن الهمزة حرف هوائى لأنها تخرج من الجوف فلا تقع في مدرجة
من مدارج اللسان ، ولا من مدارج الحلق ، ولا من مدارج اللهاة ، إنما
هي هاوية في الهواء ، فلم يكن لها حيز تنسب إليه إلا الجوف (٣) ، ومن
قوله أيضاً : « الياء والواو والألف والهمزة هوائية في حيز واحد لأنها
لا يتعلق بها شيء » (٤) .

وهاتان النقطتان لا تتفقان مع رأى المحدثين الذين :

- (أ) يصفون الهمزة بأنها مهموسة ، أو بأنها لا مهموسة ولا مجهورة .
(ب) يفصلون بين الألف والهمزة ، فينسبون الهمزة إلى فتحة المزمار ،
وينسبون الألف إلى مكان ما في تجويف القم .

فما سبب هذا الخلط الذى وقع فيه القدماء ؟

يبدو أن صعوبة تذوق كل من الهمزة والألف على طريقة الخليل كانت
السبب في خلط الخليل ومن تبعه بين الصوتين من ناحية ، وخلطه في وصف
الهمزة بأنها مجهورة من ناحية أخرى .

إن مكان نطق الهمزة هو الحنجرة ، أو بتعبير سيبويه أقصى مخرج في
الجوف . فإذا علمنا أن العرب القدماء لم يكونوا يعرفون شيئاً عن فتحة

(١) أنيس : أصوات ص ١٢٩ ، ١٣٥ .

(٢) العين ص ٥٣ .

(٣) المرجع ص ٦٤ .

(٤) المرجع ص ٦٥ .

الزمار وإمكانية غلقها ، أمكننا أن نحس لما ذالم يوقعوا في وصف طريقة نطق الهمزة ، وإن وقفوا في تحديد مكان نطقها .

كذلك الألف ليس لها — في الحقيقة — نقطة إنتاج معينة على طول مجرى الهواء لأن اللسان يكون معها في واقع الأمر في وضع إراحة أي ممتداً قاع القم . فما مصدرها إذن ؟ تصور التحليل وغيره أنها تخرج من مكان لا يمكن رده . فما هو هذا المكان ؟ إنه أقصى مخرج في الجوف كما هو الحال بالنسبة للهمزة .

هذا تفسير لكلام التحليل وسيدويه ، وليس دفاعاً أو تبريراً لقولها ، لأن الأمر يظل رغم هذا التفسير من قبيل الخلط أو الخطأ .

وإذا كانت التسجيلات الطيفية الحديثة للهمزة ، قد أظهرتها بصورة متنوعة ، وصوتاً غير مستقر لا يأخذ شكلاً معيناً محدداً ، وصوتاً شبيهاً بالعلّة في بعض السياقات (١) ، فكيف ننتظر من القدماء بوسائل ملاحظتهم البسيطة أن يصلوا إلى أوجه الصواب فيها ؟ (٢) :

هذا بالإضافة إلى ما يعثرى الهمزة في النطق العربي من إبدال وحذف وتسهيل بين بين وغيرها مما هو موجود في كتب الصرف والقراءات (٣) ، ومما يمكن أن يندع الشخص ببساطة بأن يجعله يصف الصوت في حالة من حالاته العارضة دون أن يفطن إلى ذلك .

(١) نهي في الأول تظهر كأنفجار متبوع بفجوة سكوتية ، وأحياناً يتبع الانفجار بشجيج منخفض ، وفي حالات أخرى تظهر الهمزة كصوت انزلاق قصير تبدأ به حزم العلّة الثانية .

وهي في الوسط — فيما عدا بين علتين — تظهر ككراخ سكوك ، وبين علتين لا تظهر ككراخ ، ولكن كصوت انزلاق شبيه بالعلّة (العاني ص ٦٠ ، ٦١) .

(٢) من الممكن كذلك أن يكون القدماء قد خدعوا برسم الكلمة حيث وجدوا الهمزة تكتب ألفاً في أول الكلمة وترسم فيما عدا ذلك إما على ألف أو غلى ياء أو على واو (بخلاف المفردة) .

(٣) انظر أمثلة له في : كاتينوس ص ١٢٣ وما بعدها .

والشيء الغريب حقا في وصف القدماء للهمزة — والذي لا يمكن الدفاع عنه أو تبريره بأي حال من الأحوال . هو تناقضهم الواضح في عدمهم الهمزة — من ناحية — من بين الأصوات الشديدة (الانفجارية) (١)، ووصفهم السابق لها بأنها هوائية من ناحية أخرى . فكيف تكون انفجارية وهوائية في وقت واحد ؟!

ويبقى بعد هذا مناقشة وضع سيبويه الهمزة والألف والهاء معا واعتبارها تخرج من أقصى مخرج في الجوف . فرغم ما هو واضح من أن الألف لا تخرج من هذا المكان ، ولا تشترك في المخرج مع الهمزة والهاء ، فإنه يمكن التماس بعض العذر لسيبويه في واحد مما يأتي :

(أ) أن سيبويه حين تحدث عن الشدة والرخاوة عد الهمزة من الشديد ولم يعد الألف لافي الشديد ولا في الرخو ، مما يدل على أنه يخرجها من النوعين ، ويميز بين الهمزة والألف (٢) .

(ب) يبدو أن سيبويه حين لاحظ وجود ماسماه بصوت الصدر (الجهر) مع الألف نسبها إلى هذا الموضع ، ولكن كان على سيبويه أن يفرق بين ما هو حركة أصلية وحركة ثانوية . إن حركة الأوتار هنا التي تؤدي إلى ماسماه سيبويه بصوت الصدر ليست حركة أصلية ، وبالتالي لا يعد الوتران مخرجا ، وإلا لضح نسبة كل الأصوات المجهورة إلى هذا الموضع .

(ح) كذلك من المحتمل أن يكون سيبويه قد وصف هذا النوع من الألف المشوب بهمزة (ومن العرب من يقلب الألف همزة قلبا كاملا ، فيقول : هابة في دابة ...) (٣) .

٧ — الضاد :

من وصف سيبويه وابن جني للضاد يتبين :

- (١) هذا وصف صحيح .
- (٢) يقول سيبويه : ومن الحروف الشديدة وهو الذي يمنع الصوت أن يجري فيه وهو الهمزة — ق — ك — ... (أنيس : أصوات ص ١٣٦) .
- (٣) انظر كتابنا البحث اللغوي عند العرب ص ٩١ .

١ - أنها من مخرج يلي مخرج الجيم والشين والياء (١) مباشرة (متجهين من الداخل إلى الخارج) .

٢ - أن مخرجها من بين أول حافة اللسان وما يليه من الأضراس ، ولك أن تخرجها من الجانب الأيمن أو الأيسر .

٣ - أنها صوت مجهور :

٤ - أنها صوت رخو (٢) .

٥ - أنها صوت مفخم ليس له مقابل مرقق (٣) :

وأكثر ما يلفت النظر في هذا الوصف شيان هما وصفها بالرخاوة ، وبأنها ليس لها مقابل مرقق ، (لأن الدال المرققة هي مقابل الطاء) .
كيف كانت تنطق هذه الضاد إذن ؟

لتقريبها إلى ذهن القارئ نقول إنها كانت قريبة الشبه باللام (٤) ، فهي بجانبية مثلها ، وهي من مخرجها أو أقرب ما تكون إلى مخرجها . ولكن يفرقها عنها أنها من ناحية رخوة ليس فيها انسداد ، في حين أن نطق اللام يقتضي إحكام الغلق في منطقة اتصال طرف اللسان بالثثة ، ومن ناحية أخرى أنها مفخمة في حين أن اللام (في أكثر حالات نطقها) مرققة .

ويضيف الدكتور أنيس إلى هذه الأوصاف تشابه نطقها مع نطق الطاء (٥) ، حتى صبح وقوعها في فاصلتين متتاليتين : من عذاب غليظ . . فلو دعاء

(١) ذكر الخليل أنها شجرية من مخرج الجيم والشين والياء .

(٢) راجع أنيس : أصوات ص ١٣١ ، ١٣٥ ، ١٣٦ .

(٣) يقول سيويه : أولا الإطباق لصارت الطاء دالا ، والصاد سينا ، والطاء

ذالا ، وتخرجت الضاد من الكلام لأنه ليس من موضعها شيء غيرها (بشر : أصوات ص ١٣٠) .

(٤) يقول الخليل : إن الجيم والشين والياء أصلها الجيم .

(٥) يقول أنيس : إن

عريض (١) ، وينصح من يريد نطق هذه الضاد أن يبدأ بالضاد الحديثة ، ثم ينهى نطقه بالطاء (٢) .

ويفترض كانتينو ثلاثة افتراضات لهذه الضاد القديمة ، هي :

(أ) نطق قريب من الدال المفخمة ذو زائدة لامية .

(ب) نطق قريب من الطاء ذو زائدة انحرافية :

(ج) نطق قريب من الزاي المفخمة ذو زائدة انحرافية .

ثم يرجع 'ثاني الافتراضات (٣) .

ويظهر أن هذه الضاد بأوصافها القديمة كانت عصبية النطق على غير العرب أو كانت صوتا خاصا باللغة العربية (٤) ، حتى شاع في القرن الرابع تسمية اللغة العربية بلغة الضاد (٥) .

وقد اقتضى انتفاء القيمة الصوتية الحديثة للضاد عن الضاد القديمة أن احتل هذه المكانة في القليم صوت الطاء ، واعتبر المقابل المفخم للدال ، أي أن قيمته الصوتية كانت تطابق القيمة الصوتية للضاد الحديثة . أما قيمته الفونيمية فكانت هي هي القيمة الفونيمية للطاء الحديثة : وهذا يفسر قول سيدييه السابق : « لولا الإطباق لصارت الطاء دالا » .

٨ — الغين :

على احتمال أن تكون القاف القديمة مطابقة تماما في قيمتها الصوتية للغين الحديثة فلا بد أن نفترض اختفاء الغين فونيميا ، أو نفترض لها قيمة صوتية [مخالفة :

(١) المرجع ص ٥٥ .

(٢) المرجع ص ٤٩ .

(٣) ص ٨٥ ، ٨٦ .

(٤) يقول ابن جني : واعلم أن الضاد للعرب خاصة ولا يوجد في كلام المعجم

إلا القليل (أنيس ص ٦٠) .

(٥) انظر تحقيق الدكتور أنيس في شأن الأثر ، « لغة الضاد » : [(الأصوات

للغوية ص ٥٠ وما بعدها) .

أما على افتراض أن القاف كانت شبيهة بالغين ، وليست هي هي ، أو أنها كانت أقرب في القيمة الصوتية للعجم القاهرية فإن الغين بقيمتها الصوتية الحديثة كانت فوينا مستقلا موجودا في اللغة العبرية الفصحى في القديم .

فلذا افترضنا أن الغين القديمة كانت تختلف عن مثيلها الحديثة فلا بد أن نفترض لها مخرجا أكثر خلفية لها هي والحاء ، ويقربها من مخرج العين والحاء ، حتى يستقيم عند القدماء لها من بين أصوات الحلق الستة التي هي : الهمزة والهاء والعين والحاء والغين والحاء .

أما إذا افترضنا أن الغين القديمة هي هي في قيمتها الصوتية كالغين الحديثة فنحن نفترض مخرجا أماميا للقاف ينقلها من منطقة اللهة العازلة بين الجاء والغين من ناحية ، والعين والحاء من ناحية أخرى . وقد سبق أن قلنا إنه يكون منطقة أمامية من الطبق كالكاف ، وتكون القاف هي المقابل المفخم للكاف ، مع احتمال بقائها مهموسة ، أو مع احتمال جهرها .

وبدون أحد هذين الفرضين يصعب قبول جمع للأصوات الستة السابقة تحت عنوان واحد (وإخراج القاف من بينها) حتى لو توسعنا في مفهوم الحلق ليشمل منطقة الطبق اللين ، وكل المنطقة الرأسية التي تمتد وراءها حتى فتحة المزمار .

٩ - العين :

اتفق القدماء على وصف العين بأنها من أوسط الحلق ، وأنها المقابل المجهور للحاء . ولكنهم فرقوا بينها وبين الحاء من ناحية وصفهم للعين بأنها « بين الرخوة والشديدة » ، والحاء بأنها « رخوة » . وضموا إلى العين في وصف التوسط أصواتا أخرى هي اللام والنون والميم والراء ، وزاد بعضهم الياء والواو (١) .

فماذا يفرق العين عن نظيرها المهموس الحاء سوى الجهر ؟

لا نجد في وصف القدماء للصوتين ما يعين على تصور هذا الفرق ،

(١) انظر . أنير : أصوات ص ١٢٩ ، ١٣٦ .

وكذلك فإن التحليلات الحديثة القائمة على تسجيلات جهاز الاسبيكتروجراف لم تعط نتائج نهائية قطعية ، كما أن الفحص بأفلام أشعة إكس لم يعط نتائج واضحة ، كما سبق أن ذكرنا (١) .

ولكن صور الأشعة - كما يقول الدكتور تمام حسان - (٢) قد أوضحت أن في نطق العين تضيقاً كبيراً مما يحتم جعلها رخوة لا متوسطة فما إذن الفرق الذي لاحظته القدماء بين الحاء والعين سوى الجهر ؟

يبدو أن هذا الفرق يتمثل فيما قاله الدكتور أيوب (٣) عن الفرق بين الانطلاق الاحتكاكي المهموس ، والانطلاق الاحتكاكي المجهور ، وهو :
(أ) أن الأول يتميز بأن الذبذبات الصوتية التي تصحبه لا تنتج عن الأوتار الصوتية بل عن احتكاك الهواء بالمناطق التي تعاو هذه الأوتار : وبذلك لا تكون هذه الذبذبات وترية كالتى توجد عند الجهر .

(ب) أن الطاقة التي تنتج الانطلاق الاحتكاكي المهموس تكون موزعة بين الموجات جميعاً توزيعاً اعتباطياً لا يجعلها تظهر في شكل حزم تكوينية ، كما هو الحال في الأصوات المجهورة ... وتحظى الموجات العليا في حالة الأصوات المهموسة - على عكس الحال في الحركات والسواكن المجهورة - بنصيب كبير من الطاقة يجعلها أكثر وضوحاً في الرسم من الموجات السفلى .

(ح) أن الاحتكاك المجهور يكون في العادة أضعف من الاحتكاك المهموس . وذلك لأن ذبذبة الأوتار الصوتية تكسبه إسماعاً عالياً لا يحتاج معه إلى بذل الطاقة التي نبذلها لرفع درجة إسماع الأصوات الاحتكاكية

(١) انظر العاني ص ٥٩ ، ٦٢ .

(٢) مناهج البحث في اللغة ص ١٠٢ .

(٣) أصوات اللغة ص ١٩٢ ، ١٩٣ .

المهموسة (١) .

وعلى هذا يمكن القول إن الفرق الأساسي هو أن الاحتكاك في العين أقل منه في الحاء ، وربما كانت العين - كما يقول الدكتور بشر - أقل الأصوات الاحتكاكية احتكاكاً (٢) على الإطلاق :

١٠ - العلل المركبة :

من المعروف أن كثيراً من اللغات الأجنبية تحتوي على ما يسمى بالعلل المركبة التي قد تكون ثنائية diphthong أو ثلاثية triphthong . والسؤال الآن : هل يوجد هذا النوع من العلل في اللغة العربية ؟

سبق أن ذكرنا أن العلة المركبة تقتضي انتقال اللسان أثناء النطق بها من موقع نطق هلة إلى موقع نطق علة أخرى ، وأن العلماء اختلفوا في تحليلها :

(أ) فمنهم من اعتبرها علة واحدة تقوم بوظيفة فونيم واحد .

(ب) ومنهم من اعتبرها تتابعا من العلل المنفصلة .

(ج) ومنهم من اعتبرها علة + نصف علة ، يقوم نصف العلة فيها بوظيفة الصوت الساكن .

ولنعد إلى سؤالنا الآن : هل يوجد هذا النوع من العلل في اللغة العربية ؟

إذا أردنا بوجوده مجرد إمكانية العثور عليه في بعض الأمثلة أو الكلمات ، بغض النظر عن دوره الوظيفي في اللغة ، أو فسرنا العلة

(١) نحن ننتفق مع الدكتور أيوب في الحكم ونختلف في التعليل . فضعف الاحتكاك مع العين المجهورة - في رأينا - ناتج عن محدودية الهواء الخارج من الرئتين نظرا لمروره في ممر ضيق في منطقة الوترين من ناحية ، ولاتجاه جزء من الهواء المستعمل إلى أحداث ظاهرة الجهر من ناحية أخرى . ولذا اعتبر Jakobson صوت العين ضعيفا .
lenis في مقابل صوت الحاء القوي fortis (المرجع ٤٧ ص ١١٢) .

(٢) انظر المرجع ١٥٦ .

المركبة بأحد التفسيرين : ب أو ج السابقين فهذا النوع موجود ولا شك . فاللغة العربية تحوى التتابع (ay) و (aw) . وقد أطلق Ferguson على هذين التتابعين مصطلح diphthong كضاد للعلة الطويلة (e) و (o) مع نصه على أن هذا « دون اعتبار المعنى الفنى للمصطلح » (١) . كما اعتبرها العاني من العلال المركبة (٢) . ويحمل على نفس الفهم قول الدكتور أيوب : « وفي العربية كلمات توجد فيها حركات مزدوجة ، ولكن من الأوفق (عند الدراسة التنظيمية — يعنى الفونولوجية) اعتبار كل منهما صوتين منفصلين بالرغم من أنها — من الناحية الوصفية البحتة — لا تفتزق عما نسميه في لغة كالانجليزية بالحركات المزدوجة » . ومثال ذلك في العربية « أو » و « أى » . فعند النطق بالكلمة الأولى يتخذ اللسان وضعه في منطقة الحركات للنطق بالفتحة التى تلى الحمزة ، ثم لا يابث أن يتحرك منه لاتخاذ موضع جديد هو موضع الضمة (٣) .

كما يحمل عليه قول الدكتور إبراهيم أنيس إن اللغة العربية تشتمل على النوعين الحابط والصاعد من أنواع العلة المركبة ، وتمثله للأول بكلمة « بيت » وللثانى بكلمة « يسر » (٤) .

ولهذا يقول Brosnahan و Malmberg إن الصوت الإنجليزى ربما صنف على أساس أكوستيكى على أنه علة ثنائية بغض النظر عن أى تصنيف وظائفى لها ، سواء كتتابع لعلتين ، أو تجمع لعلة وساكز (٥) .

وأما إذا فسرنا العلة المركبة أو الحركة المركبة بعلة واحدة تقوم بوظيفة فونيم واحد ، فإن هذا النوع غير موجود فى العربية ، ولا شك .

(١) ص ٤٦٠ من المرجع ٣٤ .

(٢) ص ٣٥ .

(٣) الأصوات ص ١٧٢ .

(٤) الأصوات ص ١٦٢ .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٢٦ .

ويحمل على هذا قول الدكتور بشر : « وقد وهم بعض الدارسين فظن أن الواو والياء في حوض وبيت جزءا من حركة مركبة diphthong . وهو وهم خاطيء ولا شك . إذ الحركة المركبة وحدة واحدة one unit والموجود في حوض وبيت ليس وحدة واحدة ، وإنما هناك وحدتان مستقلتان هما الفتحة + الواو في حوض ، والفتحة + الياء في بيت (١) .

وقد تبين مما سبق أنه ليس ثمة وهم ، وإنما هو مجرد اختلاف في المصطلح ، أو في تفسير المصطلح بتعبير أدق .

ولا يصح اعتبار العلة الطويلة في اللغة العربية كعلة مركبة ، لأنها علة بسيطة لا يغير اللسان موضعه أثناء النطق بها ، حتى لو طال امتدادها . وقد قدم Ferguson الدليل النظري الآتي لإثبات ذلك فقال :
« العمل الطويلة في العربية الكلاسيكية لا يمكن أن تحال على أنها علة + نصف علة للسبب :

$$\begin{array}{ccc} iy & = & \bar{i} \\ uw & = & \bar{u} \end{array}$$

ولكن $\bar{a} \neq a^o$ ، ولا ah ، ولا ay
ولا يوجد أي صوت آخر يمكن أن يشكل عنصراً ثانياً مع \bar{a} (٢) .

(١) الأصوات ص ١٠٨ .

(٢) المرجع ٣٤ ص ٤٦١ .

الفصل الثاني

القوانين فوق التركيبية

١ - النبر

المعروف أن اللغة العربية لا تستخدم النبر « كفونيم » بمعنى أنه لا يستخدم كالمصباح تمييزي في « ثنائي أصغر » يكون معنى الطرف المنبور فيه مخالفاً لمعنى الطرف غير المنبور .

ولكن هذا لا ينفي وجود النبر في اللغة ؛ فهو موجود فيها ، ولاتكاد تخلو منه أى لغة ، وإنما الفرق بين اللغات هو استعماله ملمحاً تمييزياً أو ملمحاً غير تمييزي .

ومعظم أمثلة للنبر في اللغة العربية تخضع لقاعدة تثبت مكانه في المقطع المعين من الكلمة ، كما سنتحدث فيما بعد . ومع ذلك فقد يكون موقع النبر خاصة لهجية تميز نطق جماعة عن نطق جماعة أخرى ؛ وأكتفى بضرب الأمثلة الآتية :

١ - كلمة مثل « كتب » :

(أ) ينطقها أهالي القاهرة بنبر على المقطع الأول kataba

(ب) وينطقها بعض أهالي الصعيد بنبر على المقطع الثاني ka'taba

٢ - كلمة مثل « مطر » :

(أ) ينطقها المصريون وكثيرون غيرهم بنبر على المقطع

الأول ma'tar

(ب) أما الليبيون فيقصرّون الحركة الأولى ويضعون النبر

على المقطع الثاني m(a)'tar

وليس عندنا أى دليل مادى يبين كيف كان العرب الأقدمون ينبرون
كلماتهم ، لأن اللغويين القدماء لم يهتموا بتسجيل هذه الظاهرة ، وربما لم
تلفت نظرهم ، لعدم تدخلها فى تغيير المعنى ، وربما تنبهوا إليها ولكنهم
فسروها بطريقة أخرى كما سنبين فيما بعد .

أما بالنسبة للنطق العربى الحديث ، فقد بذلت محاولات لتفصيل نبره ،
وإن كان يجب ألا يغيب عن البال أن مثل هذه القواعد تقريبية من ناحية ،
وجزئية من ناحية أخرى ، فلا يدعى لها شمول العالم العربى بأجمعه ، كما أنها
ليست مثل قواعد النحوى أو أحكام الصرف بعد الخروج عليها خطأ لغوياً .

وأهم قواعد النبر فى العربية الفصحى المعاصرة ما يأتى :

١ - ينبر المقطع الأخير من الكلمة (١) إذا كان مقطوعاً كبيراً أى من
أحد النوعين :

س ع ع من أو س ع س س مثل :

(أ) نستعين = س ع س / س ع / س ع ع س /

(ب) يستقر = س ع س / س ع / س ع س س /

٢ - ينبر المقطع قبل الأخير إذا كان :

(أ) مقطوعاً متوسطاً أى من أحد النوعين س ع س أو س ع ع .

(ب) مقطوعاً قصيراً (أى من نوع س ع) مبدوءاً بالكلمة .

(ج) مقطوعاً قصيراً (أى من نوع س ع) مسبوقاً بصدر الحاقى .

مثال (أ) : استفهم = س ع س / س ع س / س ع س / .

ينادى = س ع / س ع ع / س ع ع /

(١) يترضى Malmberg على قولنا إن كلمة كذا تأخذ نبراً على المقطع كذا .
ويرى أنه تعبير غير سليم . فليست الكلمة (الوحدة الدلالية) هى التى تتحمل النبر ،
ولكنها المجموعة (group) لأنها هى الوحدة الصوتية (المرجع ٦١ ص ٨٠) .
ويبرر استخدامنا للفظ « كلمة » هنا أن لغات كثيرة تتحدد مواقع النبر فيها على
أساس من موقع المقطع فى الكلمة ، وعلى أساس من عدد المقاطع فى الكلمة (انظر
لمرجع ٢١ ص ٢٢٢ ، ٢٢٤) ولهذا لاغنى عن الإشارة إلى الكلمة .

ومثال (ب): ضرب = س ع / س ع / س ع / س ع / .

ومثال (ج): يكتمل = س ع س / س ع / س ع / س ع / .

٣- ينبر المقطع الذى يسبق ما قبل الآخر (الثالث من الآخر) إذا كان المقطع الأخير من النوع المتوسط ، والذى قبل الأخير من النوع القصير ، ويشمل ذلك حالتين :

(أ) س ع + س ع س

(ب) س ع + س ع ع

مثال (أ): علمك = س ع س / س ع / س ع / س ع /

ومثال (ب): علموا = س ع س / س ع / س ع / س ع / (١) .

ويمكن تلخيص القواعد على النحو التالى :

يقع النبر على المقطع الأخير إذا كان طويلاً . فإن كان متوسطاً وقع النبر على ما قبله إن كان متوسطاً أو كان قصيراً (الأخير بشروط) فإن كان ما قبل الأخير قصيراً (بخلاف السابق) وقع النبر على ما قبله .
والأحكام السابقة تتعلق بالنبر الأول أو الرئيسى Primary و يضم إلى الأنواع السابقة من الكلمات نوع أحادى المقطع ، فهو يأخذ نبراً أولياً كذلك مثل :

(أ) فهم س ع س س

(ب) قال س ع ع س

(ج) بع س ع س

وقد يوجد ما يسمى بالنبر الثانوى secondary وذلك فى الكلمات المتعددة المقاطع ، وحيث أنه يعطى هذا النبر لأقرب المقاطع لبداية الكلمة . فكلمة مثل :

(١) انظر فى أحكام النبر : أنيس : أصوات ص ١٧٢ ، ١٧٣ ، وتمام : مناهج ص ١٦١ ، ١٦٢ ، والمانى ص ٨٨ مع خلافاً فى الصياغة ، وفى بعض الأحكام .

رئيسه = س ع / س ع ع / س ع / س ع / س ع /
يعطى النبر الأول لقطعها الثاني من الآخر ، والثاني للرابع من
الآخر (١) .

تعليق :

بالرغم مما هو شائع عن اللغة العربية الكلاسيكية أنها لم تكن تستخدم
النبر كفونيم ، فهناك أمثلة كثيرة يمكن أن تلتصق فيها فونيمية النبر . ولربما
لو فطن اللغويون الأقدمون إلى تحليلها على هذا النحو لعمدوها على ضوء
هذه النظرة . من هذه الأمثلة - وهي كما نحب أن ننبه ما تزال مطروحة
للمناقشة والبحث ولا يدعى لها صفة القطع - الثنائيات الآتية :

١ - كريم الخلق - كريمو الخلق :

فنحن نفترض أن التمييز بينهما كان بوضع النبر مع المفرد على المقطع
الأول ، ومع الجمع على المقطع الثالث وهكذا :

كريم الخلق = س ع / س ع ع / س ع / س ع / س ع /

كريمو الخلق = س ع / س ع ع / س ع / س ع / س ع /

٢ - ليلى - ليلاء .

فنحن نفترض أن التمييز بينهما - عند من لا يهمز من العرب ومنهم
قريش - كان عن طريق النبر هكذا :

ليلى = س ع / س ع ع /

ليلاء (ء) = س ع / س ع ع /

٣ - فرح (صفة) - فرح (فعل) :

فنحن نفترض أن التمييز بينهما كان عن طريق نبر الصفة على المقطع
الأول ، والفعل على الثاني هكذا :

فرح (صفة) = س ع / س ع /

فرح (فعل) = ض ع / ض ع من / .

٤ - كلمات من المشترك اللفظي ، وهي التي تتفق في لفظها وتختلف في معناها .

كما أننا يمكننا أن نفرس عن طريق النبر (وإن كان من النوع غير التمييزي) بعض الأمثلة التي فسرنا اللغويون القدماء بطريقة أخرى مثل :

(أ) نطق « أنا » بالمد (بالفتحة الطويلة) عند بعضهم ، وبالفتحة القصيرة عند بعضهم . والأمر يمكن أن يحمل على وضع النبر على المقطع الثاني في الحالة الأولى ، وعلى المقطع الأول في الحالة الثانية :

(ب) نحالة الوقف بالتشديد التي حكاهما النحاة عن بعض العرب نحو هذا نحالة ، وهو بضرب . والأمر يمكن أن يحمل على وضع النبر على المقطع الأخير .

ومثله في اللهجات المعاصرة ما نسجعه في ليبيا من قولهم "مطر" وبصل في مطر وبصل فيمكن حمله على تغير موضع النبر كما سبق أن ذكرنا .
(ج) التفرقة بين أمر المذكر وأمر المؤنث ، في مثل : ارم - ارمي حيث نفي ض أن يكون النبر في الأول على المقطع الأول ، وفي الثاني على المقطع الثاني ، دون فرق آخر : وإن كان هذا المثال أقل إقناعا من المثالين السابقين .

٢ - الطول

لا يمكن اعتبار الطول فونياً فوق تركيبى إلا في حالة العلل فقط ، فمن الممكن أن نعتبر الفتحة الطويلة هي القصيرة + فونيم الطول ، والكسرة الطويلة هي القصيرة + فونيم الطول ، والضمة الطويلة هي القصيرة + فونيم الطول (١) .

(١) وقد كان المتقدمون من النحاة العرب - كما يقول ابن جني - يسمون الفتحة الألف الصغيرة ، والكسرة الياء الصغيرة ، والضمة الواو الصغيرة . (انظر كتابنا البحث اللغوي عند العرب ص ٨٨) .

ومع ذلك نجد ابن جني يفرق بين ثلاثة أنواع من الطول : قصير وطويل وأطول والذي هو القصير في مقابل الطويل (ويدخل في ذلك الأطول) لأنه تقابل تمييزي أما التقابل بين الأول والأطول فهو تنوع موقعي لا أثر له في تغيير المعنى .

وفي هذه الحالة تقل الفونيمات التركيبية في اللغة العربية ثلاثة فونيمات ،
فيصير عددها اثنين وثلاثين فونيما بدلا من خمسة وثلاثين .

وحيث نتحدث عن الطول نغني الطول الطبيعي للصوت ، لأن كل صوت
يمكن إطالته بقدر ما يسمح الهواء . وحتى الأصوات الوقفية يمكن إطالتها
لبعض الوقت عن طريق إطالة الغلق لفترة معينة (١) .

ورغم أن الطول لا يعد فونيما في معظم اللغات - ومنها العربية - إلا بالنسبة
للعمل الطويلة في مقابل القصيرة (٢) ، فقد قام العلماء بقياس استمرارية كل
صوت ، أو كل نوع من الأصوات على حدة . وقد تبين أن الجوت الواحد
قد يختلف طوله تبعاً لمخطط الصوت ، ولموقعه في الكلمة ، ولسرعة التكلم
ولوجود النبر أو عدمه ، ولنغمة الكلام (٣) .

وهذا بيان سريع بأطوال أصوات اللغة العربية محسوبة بالجزء من الألف
من الثانية (٤) ، ومراعى فيها أن تكون في وسط الكلمة .

وقد وضعنا درجة الإسماع إلى جانبها لتسهيل المقارنة بين الطول ودرجة
الإسماع . ومن الواضح أن العمل تحت المراكز العليا في كل من الاستمرارية ،
ودرجة الإسماع ، مما يعطيها بروزا بالنسبة لساكنات الأصوات . كما أنه من الواضح
أن العمل القصيرة تباين - إلى أن - من العمل الطويلة (٥) :

- (١) المرجع ٢٦ ص ١٦ ، والمرجع ٦١ ص ٧٤ .
- (٢) مثل كاتب : كتب ، وعهد : عهد ، وبيع : بيع . ويجب التنبيه على
أن الصوت المضعف في مقابل البسيط لا يعد تقابلا للطويل في مقابل القصير .
- (٣) Malmberg السابق ص ٧٤ وما بعدها وأنيس : أصوات ص ١٥٦ ،
والعاني ص ٧٥ . وراجع ماسبق أن ذكرناه تحت فونيم الطول .
- (٤) بعضهم يقيس الطول بالجزء من المائة من الثانية (المرجع ٦١ ص ٧٤) .
- (٥) انظر جدول الاستمرارية النسبية للعمل في حال الانفصال (العاني ص ٢٣) .

الترتيب	نوع الصوت	الحد الأدنى	الحد الأعلى	درجة الإسماع بحسب ترتيب يسبرسن
١	العلل الطويلة (١)	٢٢٥	٣٥٠	تحتل المراكز الثلاثة العليا
	الاحتكاكي	١١٠	٢٠٠	المركزان السادس والثامن
٣	الوقفى المهموس:			
	(أ) نَفَسِي	١١٠	١٣٠	{ المركز الثامن
	(ب) غير نَفَسِي	١٠٠	١٢٠	
٤	العلل القصيرة (١)	١٠٠	١٥٠	المراكز الثلاثة العليا
٥	الأنفى	٧٠	٩٠	المركز الخامس
٦	الجانبى	٦٠	٧٥	المركز الخامس
٧	الوقفى المجهور	٥٠	٦٠	المركز السابع
٨	الترددى	٤٠	(٢) ٥٠	المركز الرابع

٣ - المفصل

سبق أن تحدثنا عن فونيم المفصل ، وذكرنا أنه عبارة عن سكتة خفيفة بين كلمات أو مقاطع فى حدث كلامى بقصد الدلالة على مكان انتهاء لفظ ما أو قطع ما وبداية آخر . وقلنا إن من اللغات ما يستخدم المفصل استخداما فونيميا للتمييز بين المعانى ، ومنها ما لا يستخدمه .

فمن أى النوعين اللغة العربية ؟

على الرغم من أن اللغويين العرب - قداماء ومحدثين - لم يعالجوا هذا النوع من الملامح بالنسبة للغة العربية فنحن ندعى أنه موجود فيها ، وأنه يستخدم فى الفصحى والعاميات العربية استخداما فونيميا للتمييز بين المعانى .

ونحن نمثل لذلك من الفصحى بالمثالين الآتيين :

(١) العلة الصبغة أقصر من الواسعة ، والعلة الخلفية أقصر من الأمامية (المرجع

٦١ ص ٧٥) .

(٢) انظر ذلك مع تفصيلات أخرى : العانى ص ٧٥ - ٧٧ . وقارن النسب التى

ذكرها بنك اتى ذكرها أنيس ص ١٥٥ من كتابه الأصوات اللغوية .

(أ) قراءة : الحمد لله رب العالمين - برفع رب - (وينطبق هذا على كل أمثلة النعت المقطوع التي ذكرها النحاة) ندعى أنها كانت تقرأ : الحمد لله + (١) رب العالمين ؛ وأن قراءة الجر كانت تقرأ : الحمد لله رب العالمين .

(ب) بيت الشعر المشهور في علم البلاغة كمثال للجناس :
عصنا الدهر بناه ليت ما حل بنا به
فنحن ندعى أن الأولى ينبغي أن تنطق : بناه
وأن الثانية ينبغي أن تنطق : بنا + به .
أما من العامية المصرية فنحن نمثل بما يأتي :

١ - طريق المطار الجديد .

(أ) إذا نطقت طريق + المطار الجديد ، فعلى أن «الجديد» وصف للمطار .
(ب) وإذا نطقت طريق المطار + الجديد ، فعلى أن «الجديد» وصف للطريق .

٢ - جاد لك :

(أ) إذا نطقت جاد + لك فهي من الجود .

(ب) وإذا نطقت جاد لك فهي من الجدال .

٣ - أنتو خبتم :

(أ) إذا نطقت أنتو خبتم فعناها أنتم خبتم .

(ب) وإذا نطقت أنتو + خبتم فعناها أنتم خبتم .

وكثيرا ما يستعمل هذا المثال على سبيل المزاح دون تمييز نطقي بين التعبيرين .

٤ - التنغيم

التنغيم - وسماه الدكتور أنيس موسيقى الكلام (٢) - موجود في معظم اللغات . ولكنها ، كما قلنا سابقا ، تختلف في استخدامه أو عدم استخدامه للتمييز بين المعاني :

(١) تذكر أن علامة + تشير إلى موضع الفصل .

(٢) الأصوات ص ١٧٦ .

ومعظم أمثلة التنغم في العربية (ولمجانها) من النوع غير التمييزي الذي يعكس إما خاصة لهجية ، أو عادة نطقية للأفراد . ولذا فإن تعميده أمر يكاد يكون مستحيلا . وكل المحاولات التي قدمت حتى الآن لدراسة التنغم في اللغة العربية قامت على اختيار مستوى معين من النطق ، وعلى اختبار نغمات الصوت بالنسبة لفرد معين داخل هذا المستوى . ولكن التنوع بين الأفراد في هذه الناحية يحول بين الباحث وبين تعميم النتائج .

وأكثر ما يستخدم التنغم في اللغات للدلالة على المعاني الإضافية كالتأكيد والانفعال والدهشة والغضب . . . إلخ

ويمكن التمثيل لذلك من اللغة العربية المعاصرة بالأمثلة الآتية :

١ - لا : إذا نطقت بنغمة هابطة تكون جملة تقريرية بمعنى : لا أوافق .
وإذا نطقت بنغمة صاعدة هابطة صاعدة تدل على دهشة أو استنكار .

وإذا نطقت بنغمة صاعدة هابطة تكون توكيدية ..

٢ - « والجملة العامية : شفت أخوك ، جملة إثباتية إذا نطقت بتنغم خاص ، ولكنها تكون استفهامية إذا نطقت بتنغم من نوع آخر » (١) .

٣ - والجملة العامية : نجح محمد ؟ كاستفهام تختلف في تنغمها عن أخيها التقريرية : نجح محمد .

كذلك لاشك أن الأمثلة العربية القديمة التي وردت للنداء بدون حرف النداء أو للاستفهام بدون أداة الاستفهام كانت تعتمد على التنغم للدلالة على هذا المعنى المعين . ويكون وجود التنغم في هذه الحالة هو المميز الوحيد بين عضوي « الثنائي الأصغر » (بخلاف ما إذا ذكر حرف النداء أو الاستفهام) :

ويمكن إعداد مثال تدريبي لا حذف منه حرف النداء ، وذلك من الجملة المعاصرة التي تساق على سبيل الفكاهة أو الزهيم :

ماذا تقرأ شوقي

فهى تحتل : ماذا تقرأ (يا) شوقي ؟

وتحتل : ماذا تقرأ ؟ شوقي ؟

وهى تقال لشاعر يدعى لنفسه شاعرية « شوقي » الشاعر المشهور . ولكل
معنى من المعنيين نغمته الخاصة (١) .

(١) وانظر تمام حسان : مناهج ص ١٦٥-١٧٠ ، فقد حاول تصنيف التنعيم
فى اللغة العربية ووضع الضوابط والمواصفات لكل نوع . وكذلك توجد دراسة جيدة
فى العاني : ص ٨٩ وما بعدها .

الفصل الثالث

التطور في أصوات اللغة العربية

تمهيد :

من الملاحظ أن تطور اللغات في جانبها الصوتي أسرع وأكثر تنوعاً من تطورها في جوانب الصيغ والنحو والمفردات والأساليب . والسبب واضح في هذا ، وهو أن الجانب المنطوق في اللغة يمارس حرية أكثر من الجانب المكتوب ، بالإضافة إلى أن اللغة تصادف في تركيباتها وتجمعاتها الصوتية ظروفاً سياقية لا تظهر في الكلام المكتوب . ولهذا ينفصل الصوت عن صورته ، ويتطور دونه . وخير دليل على هذا ما نشاهده في كثير من اللغات من مخالفة النطق للكتابة ، مما يعنى — في بعض أمثلته — تطور النطق وبقاء الهجاء القديم (١) .

وقد مر على اللغويين حين من الدهر اعتبروا فيه تغيرات أصوات اللغة نتيجة قوانين صارمة سموها « القوانين الصوتية » phonetic laws . وتبعاً لهذه النظرة فإن القوانين الواحد في سياق صوتي معين ، في لغة معينة ، في فترة معينة ، لا بد أن يلحقه نفس التغير في كل كلمات اللغة المعينة ولا استثناء لهذا إلا ما يحدث نتيجة القياس analogy (٢) .

وقد طرح هذه الفرضية لأول مرة اللغوي الألماني Leskien (١٨٧٦) ودافع عنها النحاة المحدثون Neo-Crammarian (٣) . ولكن اللغويين الآن يتحدثون في صورة أكثر تواضعاً واعتدالاً حين يضعون

(١) المرجع ٦١ ص ٩٩ .

(٢) المرجع ص ١٠١ .

(٣) المرجع والصدحة .

الأمر في صورة اتجاهات صوتية phonetic tendencies ، وليس في صورة « قوانين صوتية » . فهناك اتجاهات تحكم الأنظمة الصوتية . هذه الاتجاهات تسرى على أغلبية الحالات ، في حين أن كلمات معينة — لأسباب متعددة تنجوا — من تأثير الاتجاهات المتحدثة عنها ، أو تقاومها (١) .

وحتى من قبل الآن مصطلح « القوانين الصوتية » يشترط عدم مقارنتها بالقوانين الطبيعية أو الكيميائية ، بل يعتبرها قوانين من صنع البشر ، شبيهة بالقوانين السياسية والاجتماعية (٢) .

وربما كان من أوائل من همزوا فكرة « القوانين الصوتية » اللغوي السويدي Axel Kock الذي نشر في عام ١٨٩٦ دراسة جلد فيها الانتباه إلى سلسلة من العوامل تقلل من فاعلية القوانين الصوتية ، مثل اختلاف نسبة تردد الكلمات أو الأصوات في اللغة (٣) .

وعلى الطرف الآخر من أنصار تقنين التغيرات الصوتية نجد مجموعة أخرى من اللغويين تنادى بأن التغيرات تحدث في اللغة عن طريق المصادفة البحتة . ولكن هذه النظرة لا تقل تطرفا عن نظرة المتعصبين لفاعلية القوانين الصوتية ، بحيث إن الشواهد والحقائق تثبت عكس ذلك (٤) .

ويعترف المهتمون بعلم الأصوات التطوري evolutionary phonetics (٥) بأنهم مدينون إلى حد كبير لهذا الفرع من علم اللغة المسمى : الجغرافيا اللغوية Linguistic Geography أو جغرافيا اللهجات Dialect Geography (٦)

(١) المرجع ص ١٠٢ ، ١٠٣ .

(٢) ماريو باي : لغات البشر ص ٤٠ .

(٣) المرجع قبل السابق ص ١٠١ .

(٤) ماريو باي : لغات البشر ص ٤١ .

(٥) يطلق بعضهم على دراسة التطور الناتج عن المجاورة « علم الأصوات التجمي »

combinatory phonetics (المرجع ٦١ ص ٥٦) .

(٦) وعن طريق الأطلس اللغوي أمكن الباحثين أن يدرسوا انتشار أى كلمة أو أشكالا

الصوتية المختلفة وتتبع مدى انتشار كل شكل (المرجع ٦١ ص ١٠٣) .

في التوصل إلى بعض الاكتشافات في حقل علم الأصوات التطوري (١) .
وقبل حديثنا عن التطور في أصوات اللغة العربية ينبغي أن نقدم ملخصا
لأهم القوانين أو الاتجاهات التي يرى العلماء أنها تتحكم في أي تطور صوتي ،
ومنها :

- ١ - قانون جرامونت .
- ٢ - قانون الجهد الأقل :
- ٣ - قانون التردد النسبي .
- ٤ - عامل السرعة :
- ٥ - عامل التوازن .
- ٦ - العامل الخارجي :

١ - قانون جرامونت

صاغ اللغوي الفرنسي Maurice Grammont قانونا سماه « قانون الأقوى »
Law of the stronger ، وهو قانون حقق شهرة ، وملخصه أنه « حينما
يوثر صوت في آخر فإن الأضعف (بموقعه في المقطع ، أو بامتداده النطقي...) ،
هو الذي يكون عرضة للتأثر بالآخر » (٢) .

ولكن سنرى فيما بعد أن الصوت الأقوى قد يخضع للأضعف ، مما يؤدي
مثلا إلى همس المجهور ، أو ترقيق المفخم .

٢ - قانون الجهد الأقل (٣)

في نطق أصوات اللغة يوجد اتجاه من المتكلمين أن يحاولوا تحقيق حده
أعلى من الأثر بحد أدنى من الجهد . وهذا هو السبب في أن المتكلمين يحاولون
أن يتجنبوا التحركات النطقية التي يمكن الاستغناء عنها . (٤) وعلى سبيل

(١) السابق ص ١٠٣ .

(٢) المرجع ٦١ ص ١٠٠ .

(٣) law of least effort (انظر المرجع ٦٢ ص ١٨٩) .

(٤) المرجع قبل السابق ص ٥٦ .

المثال : عند نطق تامين متتاليتين مثل : قامت تفتح الباب ، لا ينطق المتكلم التاء الأولى كاملة ، بغلق متبوع بانفجار ، فإن هذا يقتضى جهداً غير ضرورى لإيقاع الفتح الأول لمر الهواء ، ثم غلقه ثانياً من أجل التاء الثانية . وبدلاً من هذا يحتفظ المتكلم بالغلق الأول ، ويكون غلقاً مطولاً (تظهر في وسطه حدود مقطعية) ، وبهذا يوفر خطوتين هما : فتح التاء الأولى ، وغلق التاء الثانية .

أما في حالة التاء + الدال مثل كتبت دعد ، فإن المرء يعمل نفس الشيء ، والفرق الوحيد هو أنه في وسط الغلق تبدأ الأوتار الصوتية في التذبذب ، حيث إن الوقف الثانى مجهور .

ولكن في كلتا الحالتين يوجد غلق واحد فقط . ويحدث العكس في مثل « عدت » حيث تبدأ بالدال . فإنه في وسط الغلق تبدأ الأوتار الصوتية في التوقف حيث إن الوقف الثانى مهموس (١) . وإنه من السهل أيضاً أن ننطق cubrd بدلاً من أن ننطق cup-board (٢) ، أو أنحتهم بدلاً من أنخلتهم .

ولكن هذا العامل لا يمكن أن يفسر كل التغيرات ، فالعلة البسيطة قد تتحول إلى مركبة ، والـ (٤) قد تتحول إلى (tb) . . وهكذا (٣) . كذلك لو صح هذا لكانت اللغات الحديثة أسهل في نطقها من اللغات التي تفرعت عنها .

وستتضح لنا مخالفة ذلك للواقع إذا قارنا النظم الصوتية للغتين الفرنسية واللاتينية ، فالواقع أن التطورات اللغوية تخضع لعوامل أخرى أكثر تعقيداً من مجرد رغبة المتحدثين بها في بذل جهد أقل ، حتى يوفرُوا على أنفسهم بعض المشقة والجناء (٤) .

(١) المرجع ٦١ ص ٥٦ ، ٥٧

(٢) المرجع ٧٤ ص ٦١ .

(٣) المرجع السابق ص ٦٢ .

(٤) ماريوباي : لغات البشر ص ٨٥

ولو صح هذا لصارت اللغات جميعاً سلسلة من الأصوات المتحركة لأنها تتطلب جهداً أقل في نطقها ، واكتننا نجد الأمر على العكس من ذلك ، إذ تقل الأصوات المتحركة وتزيد الأصوات الساكنة المتعاقبة التي تحتاج إلى جهد كبير من المتحدث عند نطقها (١) .

ولو صح هذا لا نقرض صوت الذال مثلاً من جميع لغات البشر استجابة لدعوى من يقول بجنوح الإنسان إلى التخلص من الأصوات التي يتطلب نطقها جهداً أو عسراً (٢) .

وقد كان اللغوي الأمريكي Whitney يفسر التغير الذي يحدث في اللغات بنزوعها نحو السهولة وتوفير الجهد ، ولذا فهو يقول : « كل ما نكتشفه من تطور في اللغة ليس إلا أمثلة لنزعة اللغات إلى توفير المجهود الذي يبذل في النطق » (٣) ولكن يعارض كل من Leskien ، Sievers هذا الرأي ، ويعتبر أنه مجرد كلام أجوف يرفضه العلم الحديث (٤) .

وإذا كان يسبرسن قد قبل مبدأ توفير الجهد كسبب في التغير فإنه لم يستبعد أسباباً أخرى ربما كان لها أثر مضاد على هذه النزعة . ثم إن عملية السهولة أو العسر أمر نسبي . . وما قد يتصوره البعض من «سهولة أو صعوبة ربما لا يكون إلا أثراً من آثار العادة اللغوية التي تنطق بهذا ولا تنطق بهذا (٥) .

٣ - قانون التردد النسبي

أشار باحثون معينون في الأعوام الأخيرة إلى تردد الوقوع frequency of occurrence للفونيمات والعناقيد الفونيمية phonemic clusters كعامل للتغير الفونيتيكي .

(١) المرجع السابق ص ٨٦ .

(٢) أيوب التطور ص ٢٦

(٣) أنيس الأصوات ص ٢٣٦

(٤) أيوب التطور ص ٢٤ ، ٢٥

(٥) أيوب التطور ص ٢٦

الفونيمات الأكثر تردداً تحتزنها الذاكرة أسهل من الأقل ، والعناوين المتكررة وقوعها تقاوم التبسيط والإضعاف أكثر من العناوين ذات التكرار . والعناوين النادرة تميل إلى أن تخلى طريقها لعناوين أكثر تردداً . والنموذج المقطعي الشاذ يحمل مجله نموذج أكثر استعمالاً ، وهكذا (١) .

والكلمات الكثيرة التردد في كل يوم تتحمل تأثيرات صوتية أكثر من كلمة نادرة أو كلمة أدبية أو كلمة خاصة . والأدوات النحوية المتنوعة التي يكثر استخدامها في اللغة عرضة للاختصار أكثر من الكلمات الكاملة full words (٢) .

وقد طبق الدكتور أنيس قانوني السهولة والشيوع على الأصل الاشتقائي لما يسمى بحروف العاة في اللغات السامية ، وانتهى إلى قوله : « للبحث عن الأصل الاشتقائي لفعل معتل ينظر أولاً في نظيره له مضعف (هذا في معتل العين واللام فقط) أو يبحث عن نظيره له مهموز سهلت همزته . فإذا لم يكن بين هذين فالأصل الاشتقائي لحروف العلة يجب أن يكون اللام أو النون أو الميم » (٣) .

٤ - عامل السرعة

المتحدث العادي يريد التحدث بسرعة حتى لا يدع مجالاً للمخاطب لمقاطعته من جهة ، وحتى يوفر جهداً يستخدمه في التعبير عن أفكار جديدة من جهة أخرى . ويحدث هذا عادة في الظروف اليومية التي يتخاطب فيها الناس ٩٠٪ من الوقت . أما تأكيد مقاطع كلمة والتحدث بأناة وافتعال فلا يحدث إلا في حالة الخطابة والأحاديث الرسمية (٤) .

(١) المرجع ٦١ ص ١٠١ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) الأصوات ص ٢٥١ .

(٤) ماريوباي : لغات البشر ص ٨٦ .

٥ - عامل التوازن

في الدراسة التقليدية لعلم الأصوات التاريخي كان هناك اتجاه إلى دراسة تاريخ كل فونيم على حدة ، ورصد تطوره عبر العصور ، وتفسير كيفية انتقال النطق . وكان الباحثون ، يميلون اعتبار الحقيقة أن كل مرحلة للتطور قد شكلت جزءاً من النظام الصوتي ، وأن اهتمامهم يجب أن يتوجه إلى تطور كل النظام .

حين تتطور اللغة فهو سؤال ليس متعلقاً بالأصوات المنفصلة التي حل محلها أصوات أخرى ، ولكنه سؤال يتعلق بالنظام الكلي الذي حل محله نظام آخر ذو تركيب مختلف ، حيث لأصوت يتطور بمعزل عن الأصوات الأخرى في نفس النظام . وكثير من الفضل في وجود هذه النظرة يرجع إلى وجهات النظر التركيبية التي استفاد بها المشتغلون بدراسة التغيرات الصوتية . وربما كان André Martinet من أشهر من قادوا الأسس المتينة لهذا النوع من الدراسة بفكرته عن الاقتصاد economy في الأنظمة الصوتية (١) وبنظريته « أن التطورات اللغوية لا تحدث عفواً أو نتيجة لمجموعة من الظواهر التي لا علاقة بينها . ولكنها . تخضع لنظام معين يتسبب على مجموعة من الأصوات المترابطة » (٢) .

وعلى هذا فمى لهجة من ينطقون من العرب الجيم كالجيم . القاهرية (ع) لا تجد من ينطق القاف بنفس النطق ، ولكن تجد من ينطقونها همزة . أما عند

من ينطقون الجيم كـ (d ج) أو (z) فأت تجد من ينطق القاف كـ (g هـ) ،

كما يحدث في الكويت ، وفي صعيد مصر مثلاً :

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٥ .

(٢) المرجع السابق ص ٧٨ .

٦ - العامل الخارجى

قد يحدث تطور صوتى فى اللغة فى فترة معينة ، أو فى إقليم معين بسبب خارجى عن اللغة عن طريق تأثير أصوات لغة بأصوات لغة أخرى انتقل إليها المجتمع أو احتكاك بها . فإذا كانت الصيغة الجديدة ناتجة عن تبني لغة وافدة فلا بد من التفتيش فى العادات النطقية القديمة . لأن المجتمع إذا انتقل إلى لغة جديدة يظل يحتفظ بكثير من عاداته النطقية الأولى ، حين ينطق اللغة الجديدة ، ولهاذا لا بد من التفتيش فى نطقه القديم ، أو ما يسمى بالطبقة السفلى *substratum* حين دراسة التطور الصوتى للغة الجديدة . وقد يكون الأثر عكسيا بمعنى أن يظل الشعب المغزو يستخدم لغته ولكن بتأثيرات من اللغة الغازية ، أو ما يسمى بالطبقة العليا *Superstratum* . وقد يكون التأثير والتأثر بين اللغتين بطريق الجوار والاحتكاك ، فكلتا اللغتين تشكلان بالنسبة للأخرى طبقة إضافية *adstratum* (١) .

* * *

وقد أخذ التطور فى أصوات اللغة العربية أشكالا متعددة وأدت إليه عوامل كثيرة . ونحن نلخص نماذج من هذا وذلك فيما يأتى :

١ - المماثلة والمخالفة

(أ) المماثلة :

المماثلة كما عرفها بعضهم (٢) : التعديلات التكميلية للصوت بسبب مجاورته - ولا نقول ملاصقته - لأصوات أخرى . وهى كما عرفها بعض آخر : « تحول الفونيمات المتخالفة إلى مماثلة إما تماثلا جزئيا أو كليا » (٣) .

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٥ ، ١٠٦ . وانظر ماريو باي : إذا - البشر ص ٩٥ وما بعدها ، وأيوب : التطور ص ٢٣ .

(٢) المرجع ٣٠ ص ١٢٢ .

(٣) المرجع ٦٤ ص ٢٣ .

وفي دراسة المماثلة (١) لا بد من اعتبار ما يأتي :

١ - هل المماثلة تقدمية progressive حين يكون التأثير من السابق على اللاحق مثل قلب تاء الافتعال دالاً بعد الزاي في نحو ازدجر التي أصلها ازتجر ، جهزت التاء تحت تأثير الزاي المجهورة فتحوّلت إلى مقابلها المجهور وهو الدال . أو هي رجعية regressive (٢) حين يكون التأثير من اللاحق على السابق (٣) مثل تحويل فاء الافتعال إذا كانت واوا إلى تاء ، مثل اتعد من وعد .

٢ - هل المماثلة بين أصوات متاخمة (٤) كالأمثلة السابقة ، وتسمى حينئذٍ مماثلة تجاورية contact assimilation ، أو غير متاخمة (٥) مثل تفخيم السين في سراط ومسيطر تحت تأثير الطاء المقفّمة ، وتسمى مماثلة تباعدية distant assimilation .

٣ - هل المماثلة جزئية ، وذلك حين لا يتطابق الصوت مع الآخر ، مثل انبعث التي تنطق النون فيها ميماً تحت تأثير اللبء الشفوية (فنتيجة ن + ب هي م + ب وليس ب + ب) ، أو المماثلة كلية ، حين يتطابق الصوتان (٦) .

٤ - هل المماثلة من ناحية المخرج ، أو من ناحية الكيفية (طريقة النطق) (٧) . ولتوضيح هذا نرسم الجدول الآتي :

-
- (١) هذه أحكام عامة يمكن أن تنطبق على أي لغة على وجه الأرض .
(٢) وتسمى كذلك anticipatory .
(٣) المرجع ٦١ ص ٦١ ، والمرجع ٣٠ ص ١٢٢ ، والمرجع ٦٤ ص ٢٢ .
(٤) contiguous .
(٥) noncontiguous .
(٦) هذا النوع من المماثلة قد يؤدي إلى إزالة الصوت ، أو ضمّه ، واستفرد له بحثاً خاصاً فيما بعد .
(٧) المرجع ٦١ ص ٦١ ، والمرجع ٦٤ ص ٢٢ .

المخرج ١	المخرج ٢	المخرج ٣	المخرج ٤	المخرج ٥
د	ذ	ج	ب	ن
ت	ث	ش	م	ل
س	ظ	ي	:	ر
صل	ق	:	:	:

فإذا أدت المماثلة إلى إحضار الصوتين في عمود واحد كانت مماثلة في المخرج ، مثل انبعث وانبرى اللتين تنطقان : « انبعث » و « انبرى » بنقل الصوت (ن) تحت تأثير الباء من عموده الأصلي إلى عمود الباء عن طريق تحويله إلى (م) . ومن نفس النوع تحويل لام التعريف إلى « تاء » في مثل « التعليم » ، فهي مماثلة أدت إلى نقل الصوت من عموده إلى عمود الصوت المؤثر . وهما « الثوب » و « السلاة » و « الشجرة » ... الخ

أما إذا لم ينتقل الصوت من مخرجه (عموده) فالمماثلة في الكيفية أو في طريقة النطق ، كما في « سراط » المحولة إلى « صراط » ، وكما في « ادخر » المحولة إلى « ادخر » ... ومن هذا النوع كذلك تحول ال (1) اللثوية في الإنجليزية

إلى الأسنان قبل **θ** و **ð** مثل health و tell them ، وكذلك

إماسها كلياً أو جزئياً إذا وليت واحداً من الانفجاريات المهموسة مثل play و clean (١) . ومن هذا النوع كذلك نطق (s) الجمع ك (z) بعد ال (g) المحبوسة في مثل dogs ، ونطق النهاية (ed) ك (t) تحت تأثير الصوت المهموس السابق مثل : liked (٢) .

كذلك حين يتبع الانفجاري صوت أنفى فإن الانفجار يأخذ طريقه من

(١) المرجع ٣١ ص ١٤٨ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٦١ .

الأنف (١) ، كما في كلمة « ناكته » و « يضتى » و « يتنا » . . ويحدث مثل هذا مع أصوات القلقة (قطبجد) إذا لم يحرص المتكلم على إتباعها بصوت القلقة .

وحين يتبع الانفجاري صوت جانبي فإن هذا الانفجار يسرح جانبيا (٢) ، كما في « يتلو » و « يكليح » .

وفي كل حالة إذا أدى عامل المماثلة إلى انتقال صوت من فوئيمه الذي ينتمى إليه إلى فوئيم آخر كان التغير من النوع المتطرف ، كما إذا انتقل صوت النون إلى الميم تحت تأثير الباء في « انبرى » وهو صوت يكون . . واقع أخرى متميزا distinct عن النون ، كما في مال ونال ، وهذا التعديل لا يهتم به اللغويون إذا كان لا يوقع المتكلمين في ورطة دلالية . أما إذا حدثت هذه الورطة فينشأ في اللغة ما يعتبره العلماء حالة وبائية ، وهي ظاهرة المشتركة اللفظي .

أما إذا أدى عامل المماثلة إلى تعديل في الملامح غير التمييزية كان من النوع المعتدل أو الخفيف ، وذلك مثل الشفوية التي تلحق الـ (١) ، والطبقية التي تلحق الـ (٤) ، فهي تعديلات لا تنقلها إلى دائرة فوئيم آخر (٣) . ومثاله من العربية تفخيم الكسرة في « طب » تحت تأثير الطاء ، فهو ينتج صوتا لا يلتبس بفوئيم آخر .

وقد تقع المماثلة بين العلل والسواكن . والنوع الشائع منها هو تأثير العلة على الساكن . وهذا يتحقق في حالات مثل :

(أ) حالة وقوع الساكن المهموس بين علتين ، فحينئذ يوجد ميل نحو

(١) المرجع قبل السابق ص ١٢٤ .

(٢) المرجع ص ١٢٦ ، ١٢٧ .

(٣) انظر المرجع ٦١ ص ٦٠ ، والرجع ٣٠ ص ١٢٣ .

إجهاره (١) ، وأوضح مثال لذلك الماء التي تجهر في هذا الموقع (٢) .

(ب) كما أن الساكن قد يتقدم أو يتأخر مخرجه تبعاً لنوع العلة المجاورة .
قال (k) في car أكثر خلفية ، وهي في key أكثر أمامية . وربما تقدم
مخرجها من الطبقة إلى منطقة وسطى بين الغار والطبق (٣) . والكاف في العربية
تغور بعد الكسرة والياء (٤) . وفي تركيب مثل (ت + ضمة) أو (د +
ضمة) تأخذ الشفتان واللسان وضع العلة من البداية ، مما يؤدي إلى جذب
كل من التاء والدال إلى الورا بقدرة ما يسمح نطقهما ، ويكون الناتج تاء
ودالاً شفويين طبقيين . كذلك أظهرت البلاتوجرافيا أن نطق التاء والدال
يتجه إلى الأمام في مجموعة مثل (تاء + كسرة) أو (دال + كسرة)
أكثر من مجموعة مثل (دال + ضمة) أو (تاء + ضمة) . كذلك
اللام تنطق أكثر أمامية في مثل «لحبة» ، بخلافها في مثل «لقمة» . والغين
تكون لهوية بعد الضمة ، وطبقية بعد الكسرة (٥) .

وهذا جعل الباحثين يقررون « أن العلة المصاحبة في نفس المقطع تقرر
ما إذا كانت السواكن المصاحبة ستكون أكثر غارية أو طبقية أو شفوية ،
أو أقل » (٦) . وجعل باحثين آخرين يقررون أنه يوجد عدد من كل
« صوت » بعدد الإمكانيات المحتملة لتجمعات السواكن والعلل (٧) .

ولكن معظم هذه التغيرات تحدث بصورة غير واعية ولا تفتن إليها أذن
السامع ، وإن كانت تظهر بوضوح في التسجيلات الطيفية (٨) .

(١) الماني ص ٣٠ ، والمرجع ٦٤ ص ٢٣ ، والمرجع ٣١ ص ٢٥٠ .

(٢) الماني ص ٥٩ .

(٣) المرجع ٣١ ص ١٢٧ ، والمرجع ٥٤ ص ٨٠ .

(٤) الماني ص ٣٢ .

(٥) المرجع ص ٣٥ .

(٦) المرجع ٦١ ص ٥٨ .

(٧) المرجع والصفحة .

(٨) المرجع ص ٥٨ ، ٥٩ .

أما تأثير الساكن على العلة فن أمثله اتجاه العلة الأمامية إلى الخلفية بتأثير السواكن المفخمة pharyngeals (١) . ومثال ذلك الكسرة في « طب » والفتحة في « صير » تحت تأثير الطاء والصاد . ومن المعروف في اللغة العربية « أن أصوات الإطباق تمد نفوذها إلى ما يسبقها ويتبعها من أصوات » (٢) . ويقول العاني : « حينما يوجد صوت ساكن مفخم في داخل المقطع فإن كل المقطع يفخم .. بل ربما يمتد نفوذ الصوت المفخم إلى المقاطع المجاورة » (٣) . ومن أمثلة المماثلة بين العلل والعلل ، أو بين العلل وأنصاف العلل ما يأتي :

(أ) الحمد لله ، قرأها بعضهم : الحمد لله (تقديمية) وبعضهم الحمد لله (رجعية) .

(ب) فلأمة الثلث ، قرأها بعضهم فلأمة (تقديمية) .

(ح) عليهم الله ، تقرأ : عليهم الله -- بضمبتين (رجعية) .

(د) أما كن قلب الواو ياء التي يذكرها الصرفيون في باب الإعلال يمكن اعتبار معتلها من باب قلب الواو ياء بعد الكسرة تحقيقا للمماثلة ، والأمثلة : رضى -- صيام -- ديار (وكلها من نوع التأثير النقدي) .

(ب) المخالفة :

المخالفة dissimilation أو differentiation (٤) ، عكس المماثلة ، لأنها « تعديل الصوت الموجود في سلسلة الكلام بتأثير صوت مجاور ، ولكنه تعديل عكسي يؤدي إلى زيادة مدى الخلاف بين الصوتين » (٥) . وهي

(١) المرجع ٥٤ ص ٨٠ .

(٢) المرجع ٢٦ ص ١٩ .

(٣) "لاني" ص ٣٠ .

(٤) المرجع ٦١ ص ٦٢ ، المرجع ٣٠ ص ١٢٤ . وبعضهم يقتصر المصطلح

أدول على حالة كون التغيرات مفسولة عن غيرها ، والثاني على حالة مجاور

التفويتين (المرجع ٦١ ص ٦٢)

(٥) المرجع ٣ ص ١٢٤ .

ظاهرة تحدث بصور أقل من حدوث المماثلة (١) ، وإن كانت ضرورية لتحقيق التوازن ، وتقليل فاعلية عامل المسألة ، فالعلماء ينظرون إلى المماثلة على أنها قوة سلبية في حياة اللغة ، لأنها ترمي إلى تخفيض الخلافات بين الفونيمات كلما أمكن ، ويتخيلون أنه لو ترك العنان للمماثلة لتعمل بحرية فربما انتهت إلى إلغاء التفريق بين الفونيمات ، ذلك التفريق الذي لاغنى عنه للتفاهم . ولذا فإن عامل المخالفة يستخدم لإعادة الخلافات التي لاغنى عنها ، ولإبراز الفونيمات في صورة أكثر استقلالية (٢) .

والمخالفة ظاهرة موجودة : كل اللغات ، ومن أمثلتها في الإنجليزية كلمتا marble و pilgrim اللتان كان أصل الـ (l) فيهما (r) (٣) . وقد ثبت أن اللغات تستخدم السواكن الأنفية والترددية بشكل أكثر لتحقيق عنصر المخالفة (٤) ، ولهذا يفترض Hurwitz أن تكون الكلمات العربية الكبيرة البنية التي تشتمل على راء أو لام أو نون أو ميم قد تولدت نتيجة عامل المخالفة بين صوتين مماثلين . وهو يمثل ذلك بالكلمات الآتية : حرجل (حجتل) ، وجلمد (جمتد) ، وعنكب (عكتب) ، وعرقب (عققب) ، وقرمط (قمط) ، وفلطح (فططح) . (٥) ويؤيد الفراضه بقوله : « يوجد غالباً مقابلات مضعفة للصيغ السابقة ، وهذا يعني أن للمقل السامي كان يعتبر هذه الصيغ المزيدة مقابلة للصيغ المضعفة » ، كما يخرج بنتيجة ملخصها أن « الحروف المائعة تعد عادة وسيلة مخالفة للتضعيف في الصيغ المضعفة القديمة » (٦) .

(١) المرجع ٦٤ ص ٢٥ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٦٢ .

(٣) المرجع ٣٠ ص ١٢٤ .

(٤) المرجع السابق ص ١٣٥ .

(٥) المرجع ٤٦ ص ٣٩ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٨ ، ٤٩ .

(٦) المرجع السابق ص ٤٨ ، ٤٩ .

ومن أمثلة المخالفة كذلك :

(أ) إبدال الفتحة كسرة عند مجاورتها ألفا . والمهدف من ذلك تجنب النطق بمجموعة من الحركات المتحدة الطابع . وهذا يفسر لماذا نصب جمع الموثث السالم بالكسرة (بدل الفتحة) ولماذا كسرت نون المثنى (على عكس نون جمع المذكر السالم التي فتحت) (١).

(ب) إبدال الكسرة فتحة إذا جاورت ياء مد ، كما في كثير من العاميات العربية التي تبدل صيغة فيمِيل إلى فَمِيل مثل : عويم وأكيل وحبيب ومهبر ...

(ج) إبدال الضميتين المتتاليتين إلى ضمة + فتحة ، كما يقال في : سُرُر : سُرَر ، وهي ذُلُل : ذُلُل لاستثقال اجتماع همتين مع التضعيف .

تعليق :

يمكن النظر إلى المماثلة على أنها تهدف إلى تيسير جانب اللفظ عن طريق تيسير النطق ، ولا تلقى بالا إلى الجانب الدلالي الذي قد يتأثر نتيجة تقارب أو تطابق الصوتين . أما المخالفة فينظر إليها - عكس ذلك - على أنها تهدف إلى تيسير جانب الدلالة عن طريق المخالفة بين الأصوات ، ولا تلقى بالا إلى العامل النطقي الذي قد يتأثر نتيجة تباعد أو تخالف الصوتين .

وإذن فالمماثلة والمخالفة عاملان يتجاذبان اللغة ، ولكل منهما فاعليته وتأثيره ، ولكل منهما هدفه وغايته . ومن صراعهما يحدث التوازن بين مطلب سهولة النطق ومطلب سهولة التفريق بين المعاني .

ولهذا نجد بعض اللغويين ينظرون إلى التطور اللغوي - بصورة عامة - على أنه نتيجة الصراع المستمر بين حاجات الإنسان الاتصالية ، وميله إلى تخفيض نشاطه العضلي والعقلي . ويتجاذب المرء حينئذ عاملان هما (٢) : عامل الحد الأدنى من الجهد Least of effort وعامل الحد الأعلى من

(١) فليش . العربية الفصحى ص ٤٨ .

(٢) المرجع ٦٢ ص ٢١٣ .

التمييز maximal differentiation . ويستمر أصحاب هذا الرأي في شرح وجهة نظرهم في تحقيق الحد الأعلى من التمييز فيضربون الأمثلة الآتية :
(أ) اللغات ذات نظام العلل الثلاثي تشمل عادة الأصوات :
i - u - a وهي العلل ذات الاختلاف البين .

(ب) كل اللغات تقف في صف التقابل بدرجته القصوى أعنى تتابع العلل + الانفجاريات .

(ح) إذا حدث أن أصبح القونيم غير مخالف جدا في النظام للأصوات المجاورة له بقدر ما يسمح النظام ، فلنأنتوقع تعديل القونيم المعين ، حتى نتحقق المخالفة الكبيرة .

٢ - المماثلة الكاملة (١)

(الإدغام)

تميل اللغة العربية إلى الإدغام حين يثنو إلى صوتان متماثلان سواء في كلمة واحدة أو كلمتين ، إذا كان الصوت الأول مشكلا بالسكون ، والثاني محركا ، وذلك لتحقيق حد أدنى من الجهد عن طريق تجنب الحركات النطقية التي يمكن الاستغناء عنها .

وهناك حالتان أخريان يقع فيهما الإدغام أحيانا ، وهما :

١ - تتابع صوتين متماثلين في كلمتين اثنتين حين يكون الصوت الأول محركا .

٢ - تتابع صوتين مختلفين - لكن متقاربين - سواء في كلمة واحدة أو في كلمتين . ولكن يتم الإدغام ، أو المماثلة الكاملة في هاتين الحالتين لابد من اتخاذ الخطوات الآتية :

(أ) تحقيق المماثلة بين الصوتين المراد إدغامهما إن لم يكونا متماثلين فعلا .

(ب) تسكين الصوت الأول إن لم يكن كذلك .

(ح) سبق الصوتين المدغمين ، وإتباعهما بحركة ، سواء كانت قصيرة أو طويلة . فإذا تم هذا يمكن إدغام الصوتين أو تداخلهما ، والنطق بهما دفعة واحدة . وعلى هذا فإن الإدغام يمكن أن يفهم على أنه إزالة الحدود بين الصوتين المدغمين ، وصهرهما معا ، أو على أنه إحلال صوت ساكن طويل محل الصوتين الساكنين القصيرين (١) .

مثال النوع الأول : كتب بكر — لم يهتد دليل الطريق .

أما النوع الثاني فقد اشترط اللغويون لتحقيق الإدغام فيه أن يكون الصوتان المختلفان متقاربين ، بأن يكونا من مخرج واحد ، أو من مخرجين متلاصقين ، كالذال مع التاء ، والسين مع الزاي ، والصاد مع الطاء ... وفي هذه الحالة قد يكون التأثير تقديميا (من الأول على الثاني) ، وقد يكون رجعيا (من الثاني على الأول) .

فالتقدمي كما في : أ — اذتكر التي جهرت التاء فيها تحت تأثير الذال — اذذكر ، ثم قلبت الذال ذالا لتحقيق الإدغام = اذكر . ب — أحطت التي تنطق أحط . ح — اضطجع التي تنطق اضطجع .

والرجعي مثاله : أ — تطير — اطيـر ب — يتصدق — يصدق — اضطره — أطره د — أخذ تم — أختم ه — عدت — عت و — بل رفعه — برفعه ..

والشائع في لغة العرب هو التأثير الرجعي إلا في حالة ما إذا كان الأول أقوى (مجهور — مفخم ..) فإنه يجوز أن يكون من التأثير التقدمي ، وقد اجتمع النوعان في كلمة : « اذتكر » التي اجتمع فيها الذال ، وهي صوت مجهور ، بالتاء وهي صوت مهموس . فبعض العرب يجهر التاء فتصبح ذالا (تقدمي) ثم يدغم الذال في الدال — اذكر (رجعي) . ولكن بعضها آخر يدغم الدال فيقول : اذكر (تقدمي)

(١) إذا تداورنا عن المايوط المايوط في وسط الصوت المدغم ، ونجاء إذا كان مقبولا بين مقطعين . (قارن : «إن» في حنا الوقف بها : «إن» في حال الوصل) .

وتتمثل ظاهرة الإدغام بوضوح مع « ال » التعريف ، والتنوين أو النون الساكنة المتطرفة .

١ - أما مع « ال » التعريف فمن الملاحظ أن لانها تتحول إلى صوت مماثل لما بعدها حين يتقارب الخرجان ، وتحفظ بشخصيتها حين يتباعدا الخرجان . فاللام تقع في المخرج الخامس (من الأمام) وهو اللثة (١) ولهذا فهي تدغم في الأصوات الساكنة القريبة منها أو للمماثلة لها (في الخارج رقم ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) . ويشمل ذلك الأصوات : ذ - ث - ظ - د - ت - ط - ز - م - ص - ض - ن - ر - ش (٢) . ولا تدغم في الأصوات الساكنة البعيدة عنها في المخرج (الخارج ١ ، ٢ ، ٨ - ١١) ويشمل ذلك الأصوات : ب - م - ف - ك - خ - غ - ق - ع - ح - ه - همزة ، ويضاف إليها الجيم .

٢ - أما النون الساكنة المتطرفة (ومثلها التنوين) فلها أحكام متنوعة :
(أ) فهي تطول وتميل إلى مخرج الصوت الذي بعدها (إخفاء) مع الأصوات المبلوء بها الكلمات :
صف ذا ثناكم جاد شخص قد سما دم طيبا زد في تقي ضع ظالما
(ب) وهي تتحول إلى مقابلها الشفوي (الميم) تحت تأثير الباء (الشفوية) مثل انبعث - امبعث (إقلاب) .

(د) وهي تتحول إلى صوت مماثل للصوت التالي لها ، وذلك مع الأصوات المتوسطة التي يجمعها قولك (يرملون) ، مع تفصيل (٣) (إدغام) .

(١) انظر جدول فوائد اللغة العربية الفصحى .

(٢) لم يستثن من ذلك الا الجيم . ولعل هذا يتخذ دليلا على يمد مخرجها إلى منطقة الطبق اللين (المخرج رقم ٨) لتكون مجهور انكاف ، أو قريبة من الفين .
(٣) إدغام بغير غنة مع الراء واللام ، وإدغام بغير غنة مع الباء ، أو إدغام بغير غنة مع النون والميم ، وبغير غنة مع الباقى .

(د) وهي تختلف بشخصيتها مع الأصوات الباقية وهي أصوات الحسنة الستة (١) (إظهار) .

٣ - القلب

قد يحدث في بعض الأحيان أن تتبادل الأصوات المتجاورة أماكنها في السلسلة الكلامية ، ويسمى هذا قلبا *metathesis* (٢) ، كما يسمى *interversion* . ومن أمثلة ذلك نطق بعضهم كلمة *enmity* : *emniti* . ويكثر هذا في لغة الأطفال (٣) .

وفي بعض الحالات يؤدي القلب إلى تنابع صوتي أكثر انساقاً مع النماذج المألوفة بها أو الشائعة في اللغة . وحينئذ تكون النماذج التوزيعية ، أو التركيب الفونولوجي للغة هي السبب في حدوث القلب (٤) .

ويمكن أن يمثل لذلك من اللغة العربية الفصحى بالفعليين ، جذب وجبد . فنحن نفترض أن الأصل هو « جاذب » ثم قلب إلى « جبذ » لينسق مع النموذج الشائع : (ج ذ في الأول = ٨ مرات ، وذب في الآخر = ٥ مرات في حين أن ج ب في الأول = ١١ مرة ، وب ذ في الآخر = ٩ مرات) (٥) . وكذلك يقول العرب : يوم مَحْتٌ وحَمْتٌ : شديد الحر . فنحن نفترض أن الأصل « محت » ثم

-
- (١) بمصطلح القدماء ، وهي الهمزة والهاء والعين والحاء والغين والخاء .
(٢) بينهم يقصر هذا المصطلح على حالة كون الفونيمات المتبادلة منفصلة ،
ويسمى الظاهرة حين تكون بين فونيمات متجاورة *inversion* (المرجع ٦١ ص ١٢)
(٣) المرجع ٣٠ ص ١٢٦ .
(٤) المرجع السابق ص ١٣٧ ، وانظر المرجع ٦٤ ص ٧٦ .
(٥) انظر الجدولين ١٦ ، ١٧ في : دراسة إحصائية / بلنور مفردات اللغة العربية
العدد رقم ٧ .

قلب إلى « محمت » للملاءمة النموذج الشائع (١) .

وقد يقع القلب بغية التيسير وتحقيق نوع من الانسجام الصوتي ، كما في طمس التي قلبت إلى طسم حتى لا يفصل بين الطاء والسين (وهما متقاربا المخرج) بالميم .

كما قد يكون من اختلاف اللهجة مثل : الطَّبَّيخ لغة في البطيخ .
وأخيراً قد يكون من أخطاء العوام في الكلمات الأجنبية أو الفصيحة ومن أمثلة ذلك قولهم أنارب في أرانب ، ومعالي في ملاعق وأهبل في أبله ، وهلتر في هتار ، ومرسح في مسرح (٢) .

٤ - إعادة التوازن

يختل توازن الكلمة بسبب من الأسباب مثل الوقف عليها بالسكون أو اتصالها بكلمة أخرى وحينئذ تتخذ اللغة العربية السبل المختلفة لإعادة الكلمة إلى الإطار المسموح به . ومن أمثلة ذلك :

(أ) تقصير العلة :

من المعروف أن اللغة العربية لا تسمح بالمقطع س ع ع س إلا قبل سكتة ، أي في حال الوقف . فإذا طرأ موقف سبب حدوث س ع ع س في غير ما سبق السماح به ، فإن اللغة تميل إلى تقصير العلة لتصحيح الحلال الطارئ .

مثال ذلك : في المدى التي تقسم في الأصل إلى المقاطع الثلاثة :
س ع ع س / س ع / س ع ع / . ولما كان المقطع س ع ع س قد وقع في الوسط ، وهذا محظور فقد تخلصت اللغة من هذا المحذور عن طريق تقصير العلة الطويلة وتحويل المقطع الأول إلى س ع س (٣) .

-
- (١) انظر الجدولين ١٦ ، ١٧ . وقد ورد (مع) ١٠ مرات و (ح ت) ٤ مرات ولكن ورد (حم) ١٧ مرة ، و (مت) ٩ مرات .
(٢) انظر أيوب : التطور النحوي صفحات ٢٧ ، ٢٨ ، ١١١ .
(٣) المرجع ٢٦ ص ٢٠ .

(ب) إضافة صوت عاة :

لا تحيل اللغة العربية إلى التقاء ساكنين في مقطع ولهذا لا يوجد فيها س س ع مطلقا ، ولا تسمح بالمقطع س ع س س إلا في حالة الوقف فقط .

فلذا حدث لسبب طارئ أن تولد المقطع المحتوع س س ع تتخلص اللغة العربية منه عن طريق زيادة حركة ، فنقسم المقطع إلى مقطعين هما : ع س + س ع . مثال ذلك فعل الأمر للمؤنثة من الثلاثي المجرد الصحيح مثل كتب : كَتَبِي . ويقسم مقطعا إلى س س ع / س ع ع / مثل كتب : كَتَبِي . ويقسم مقطعا إلى س س ع / س ع ع / فتتخلص اللغة من هذا المحذور عن طريق ما سماه القدماء بهمزة الوصل ، وهي في تحليل بعضهم (١) - مجرد حركة ، وبذلك يصبح التوزيع المقطعي على النحو التالي : ع س / س ع / س ع ع /

كذلك إذا طرأ المقطع س ع س س في موقع متوسط نتيجة عامل جديد كالجزم في نحو لم يمد يده . فإن إحدى طريقتين للتخلص من هذا المقطع المحذور هي إضافة حركة ، فتتحول (يَسْمُدُ) التي هي س ع / س ع س س / إلى (يَسْمُدُ) التي هي س ع / س ع س / س ع / (٢) . وحتى في حال الوقف يبدو أن اللغة تسمح مضطرة بهذا المقطع . ولذا نجد بعض القبائل العربية تفر منه عن طريق إضافة حركة بين الساكنين لتكسر هذا التجمع . ولذلك فإن كلمة « بَحِيرٌ » وهي س ع س س يقف عليها كثيرون كما لو كانت « بَحِيرٌ » أي س ع / س ع س / . ومن المعروف في أحكام الوقف في اللغة العربية أنه يجوز الوقف مع نقل حركة الحرف الموقوف عليه إلى ما قبله ، وقد قرئ : وتواصوا بالصبر - بكسر الباء وسكون الراء . وما زلنا نسمع كلمة (حَبِيرٌ) في النطق الكويتي الحديث كما لو كانت (حَبِيرٌ) .

(١) تمام حسان : مناهج البحث في اللغة ص ١٤١ .

(٢) قد تتخلص من المقطع من طريق فك الإدغام : س ع س / س ع س (م ٢٢ - علم الاصوات)

(ح) نقل الحركة :

تميل اللغة العربية إلى أن تعطى الحركة للصوت الساكن ، وتسلبها عن
نصفه ، الحلة ، مثال ذلك : قَوْلَ وَبَيْعَ ، ولكن قد يحدث حين
التصريف اختلال لهذه القاعدة ، فتحاول اللغة العربية إعادة التوازن عن
طريق نقل الحركة ومن أمثلة ذلك :

١ - المبخارح من قال أصله : يَقُولُ ، نقلت بحركة الواو إلى
الساكن لمصحح قبلها فصارت يَقُولُ (١) .

٢ - اسم المفعول من قال أصله : مَقْوُولٌ ، نقلت بحركة الواو
إلى الساكن الصحيح قبلها فصارت مَقُولٌ ، ثم اكتفى بإحدى واوى
المد فصارت مقول .

(د) تغيير نصف العلة المشكل بالسكون :

تميل اللهجات العربية إلى التخلص من نصف العلة المشكل بالسكون
بالماء تنوع ما قبله عن طريق تغييره هو والفتحة بحركة طويلة مفعمة من جنسه
وهو + و ← ضمة طويلة مفعمة : (ضوء - ضوء ، لوز - لُوز) .
والفتحة + ي ← كسرة طويلة مفعمة : (بَيْت - بَيْت ، عَيْب - عَيْب)

٥ - الميل نحو الأيسر فونيميا

يق أن تعرضنا لاختلاف اللغويين حول فاعلية عامل « الجهد الأقل » في
تطور اللغات ، وفي رأينا أنه مهما أنكر المنكرون فسيظل هذا العامل بارزا بين
العوامل التي تؤثر في تطور اللغات ، وإن كنا لانزعم أنه العامل الوحيد .

وقد قدم Zipf في كتابه 'The psycho - biology of language' أمثلة
كثيرة مدعومة بالإحصاءات الدقيقة لميل اللغات نحو الأيسر أو الأيسر ،
ومن ذلك :

(١) أولا بتسكين الواو ، وثانيا بقلبها مع إطالة الفصمة .

- (أ) ارتبادل طول الكلمة بكثرة ترددها ارتباطا عكسيا . (١) .
 (ب) ميل اللغات إلى تقصير الكلمات التي يكثر ترددها (٢) .
 (ج) ميل اللغات إلى تفضيل الكلمة القصيرة على مرادفها الطويلة (٣) .
 (د) وجود تلازم عكسي بين حجم الفونيم ، أو درجة تركيبه ، وبين تردده في الاستعمال (٤) .

والذي يهمنا هنا هو النقطة الأخيرة ، لأنها هي التي تدخل مباشرة في دائرة اهتمامنا . وسنقتفى أثر Zipf حين المقارنة بأن ننظر إلى الفونيم على أنه «تابع لحركات عضوية» ، أو «مجموعة من أشكال النشاط في أعضاء الكلام المختلفة» (٥) ، وعلى هذا نضع التقابلات الآتية بين ما هو بسيط ، وما هو مركب ، معتبرين ما هو بسيط أيسر ، وما هو مركب أصعب .

الحركة القصيرة والحركة الطويلة :

لا شك أن الحركة القصيرة أقل حجما ، وأقصر استمرارية من الطويلة . وبمنظرة سريعة في اللغات يتبين أن تردد الحركة القصيرة أكثر من تردد الحركة الطويلة . وبإحصاء على هذا التقابل في لغة الفيدا السنسكريتية تبين أن تردد العملة القصيرة (a) ١٩,٧٨٪ وتردد العملة الطويلة (h) ٨,١٩٪ (٦) . ونخرج بنفس النتيجة إذا راجعنا قائمة أوزان الثلاثي المزيد من الأسماء في اللغة العربية (٧) ،

- (١) انظر ص ٢٠ - ٢٩ .
 (٢) من أمثلة ذلك movies بدلا من moving pictures (ص ٣٠) .
 (٣) مثل كلمة Car بدلا من automobile (ص ٢٣) .
 (٤) ص ٤٩ .
 (٥) شبه zipf جزئيات الصوت الكلامي بمناظر التصوير البطيء التي تمزق كل حركة على حدة ، وبذلك فإنه ينظر إلى كل صوت على أنه «تتابعات اعتبارية لنشاط أعضاء الكلام المختلفة المشتركة في إنتاجه» (انظر ص ٥٨ ، ٥٩) .
 (٦) المرجع ٧٩ ص ٧٧ .
 (٧) اعتمدنا في إحصائنا على الأوزان الواردة في « ديوان الأدب » للفارابي .

فستجد عدد الحركات القصيرة فيها ضعف عدد الحركات الطويلة . ويقال أن تجد وزنا يشتمل على حركتين طويلتين (١) ، أو يحاو من حركة قصيرة (٢) . ويخرج بنفس النتيجة من يحل أى نص مكتوب لأى عصر من عصور العربية .

الحركة البسيطة والحركة المركبة :

الحركة الطويلة فى اللغة العربية من النوع البسيط ، ولا يوجد بها حركة طويلة من النوع المركب الذى يودى وظيفة فونيم واحد فى اللغة .

السين والصاد :

لا شك أن السين أكثر بساطة من الصاد ، لأن الأخيرة تقتضى عملية إضافية على حركات نطق السين . وهذه العملية تتمثل فى حركة مؤخر اللسان إلى أعلى ، وحركة جذره إلى الخاف . وبمقارنة عدد السينات فى السور العشر الأولى من القرآن (٢) بعدد الصادات نجد السينات ثلاثة أضعاف الصادات (٣) . وتظل السينات أكثر من الصادات بمراجعة « جدول تردد حروف الجذور الثلاثة » وإن قلب النسبة . فعدد السينات ٧٢٩ ، وعدد الصادات ٤٧٧ (٤) .

اللام والراء :

اللام والراء من نخرج ونأخذ ، وكلاهما من النوع المجهور . ولكن تتميز الراء بأنها صوت مكرر يضرب اللسان معه فى اللثة ضربات متتالية ، مما يجعله صوتا مركبا بالنسبة لصوت اللام .

وبإحصاء عدد كل من اللامات والراءات فى السور العشر الأولى من القرآن الكريم نجد نسبة اللام إلى الراء تبلغ حوالى ٧ : ٢ ، ولكن النسبة

(١) مما يشتمل حركتين طويلتين : مفولاء وفمال ونمهل .

(٢) اعتمدنا فى هذه الإحصاءات القرآنية على إحصاء قام به الدكتور رشاد زينة لعاد من الأحرف فى السور القرآنية مستخدما العقل الإلكتروني . وهو ضمن بحث لم ينشر بعد .

(٣) لاحظ كذلك أن عدد الطاءات فى نفس السور تبلغ ربع عدد السينات .

(٤) الجدول رقم (١) فى « إحصائيات جذور معجم لسان العرب » .

تختل حين نرجع إلى جدول حروف الجذور الثلاثية (١) إذ يزيد عدد الراءات عن عدد اللامات (٢).

الكاف والقاف .

تمد الكاف أيسر نطقا من القاف ، من ناحيتي مخرجها ، وعدم تدخل مؤخر اللسان - بحركة ثانوية - في أثناء نطقها . أما القاف فمخرجها يتطرق من ناحية ، ونطقها يصحب بحركة ثانوية لمؤخر اللسان ، من ناحية أخرى ، مما يكسبه بعض القيمة التفخيمية .

وبإحصاء عدد كل من الكافات والقافات في السور العشر الأولى من القرآن الكريم نجد عدد الكافات حوالي ٤٠٠٠ وعدد القافات حوالي ٢٤٠٠ بنسبة ٨ : ٥ (٣).

(١) الجدول رقم (١) من « إحصائيات جذور معجم لسان العرب » .
(٢) لاحظ أن إحصائيات جذور معجم لسان العرب التي قام بها الدكتور على حلمي موسى لا تدخل في الاعتبار مدى تردد الكلمة في الاستخدام اللغوي . وهذا فإن الصوت الذي يرد في كلمة ما يعطى نقطة واحدة بغض النظر عن نشيوع هذه الكلمة أو عدم شيوعها . أما الإحصاء القائم على عدد أصوات نص معين فإنه يعطى الصوت عددا من النقاط بعدد مرات تكرره . وبشمل ذلك وجوده في كلمات جديدة أو في كلمات متكررة .

وبهذا فإن الصوت إذا وقع في كلمة بكثير ترددها يعطى من النقاط بعد ترددات هذه الكلمة في النص . أما في الإحصاء الذي قام به الدكتور موسى فلا يعطى الصوت في حالة الحالة إلا نقطة واحدة .

ولا ننسى أن صوت اللام يدخل في تشكيل كثير من الأدوات والأسماء التي يكثر ترددها في اللغة مثل « ال » التعريف وأسماء الموصول (الذي - التي ..) ولام الير والام التمايل ولام الجزم .. ولم .. ولن .. ولو .. ولولا .. وهذا لابد أن يزيد عددها كثيرا عن عدد الراءات في أي نص تحليلي .

(٣) . انظر الملاحقة الأولى . وقد وردت القاف في إحصاءات الدكتور موسى ٧٨٦ مرة واللام ٦٢٦ مرة . ولكن لا بد أن الكاف تدخل في كلمات كثيرة التردد في اللغة العربية مثل كاف التشبيه ونحوه التي هي المتصلة والمنفصلة مما يتوقع معه غلب النسبة في النص التاميلي .

الميم والنون :

لامفاضلة بين الميم والنون ، فكلاهما صوت أنفى مجهور ، وإن اختلفت مخرجيهما . وعلى هذا لا مجال لافتراض السهولة أو الصعوبة في العلاقة بينهما . والمدهش حقاً أننا نجد عدد الميمات والنونات في السور العشر الأولى يكاد يتطابق ، إذ يزيد قليلاً عن عشرة آلاف بالنسبة للميمات ، ويقل قليلاً عن عشرة آلاف بالنسبة للنونات .

الحاء والعين :

قد يتنبأ الإنسان بكثرة تردد الحاءات وقلة تردد العينات في اللغة العربية على أساس أن الحاء مهموسة والعين مجهورة ، والمهموس بالنسبة للمجهور بسيط (١) . ولكن جاءت اللغة العربية على عكس ذلك لتحقيق غاية أهم وهي الوضوح السمعى . ويحصر عدد الحاءات والعينات في السور العشر الأولى من القرآن الكريم نجد الأولى تقل قليلاً عن نصف عدد الثانية . وبالرجوع إلى إحصائيات جدول معجم لسان العرب (٢) نجد عدد العينات ٨٦٨ والحاءات ٧١٩ بزيادة العينات كما ترى .

الذال والظاء :

كلاهما من الأصوات القليلة التردد في اللغة العربية ، وقد تكررت الذال في إحصائيات لسان العرب ٣١٦ مرة والظاء ١٤٩ مرة . وبهذا يتضح شيوع الذال بالنسبة للظاء ، رغم قلة تردد الصوتين نسبياً بالنسبة لغيرهما .

* * * *

والخلاصة أن عامل الاتجاه نحو الأيسر فونيميا يبدو فعالاً في كثير من الحالات ، إلا إذا عورض بغاية أخرى كالمحافظة على الوضوح السمعى . ولهذا

(١) انظر المرجع ٧٩ ص ٧٣ .

(٢) الجدول رقم (١) .

لم يظهر أ ر هذا الدال في الشذائيات التي تتقابل بـ الجاهر والهمس ، فلا يوجد
في اللغة العربية اتجاه نحو الهمس على شكل كثير من اللغات (١) .

(١) الدال والتاء على صيغ المثال يردان بثبة ٨ : ه في الله العربية (جدول
رسم (١) - حروف الجذور الثلاثية [شذائيات جنود معجم لسان العرب]
والتي تقلاب في كل من الفرنسية والإنجليزية والإيطالية والروسية والمولندية
والألمانية والبنالية واللاتينية والسند نوية (ZIPF ص ٧٥) .

١ - أهمية علم الأصوات ومجالاته التطبيقية

قال، يكون مضادا لروح العلم أن يناقش المرء فائدة الأنواع المتعددة للبحث العلمي ، فالمنفعة والتطبيق العلمي لاكتشاف ما نتيجة ثانوية له ، ولا يمكن أن تكون غاية . إن العالم يعمل بقصد تعميق معلوماته عن الإنسان والطبيعة . أما التطبيق العملي فناتج غير مقصود من الباحث الذي يصر همه في إشباع تطلعه العلمي . ومعظم النتائج العلمية التي حققت فوائدها عظيمة في الفيزياء أو الكيمياء غالباً ما تحققت دون قصد منفعي على الإطلاق .

ولهذا فلذا نخصصنا صفحات قليلة في هذا الكتاب لمناقشة التطبيقات العملية الممكنة لعلم الأصوات ، فليس ذلك لتبرير وجوده ، أو للدفاع عن علم هو - كسائر العلوم - غاية في ذاته . إنه - كأى علم من العلوم - يزيد معلوماتنا عن خصائص الأشياء ، وكيف تعمل في مجال معين . ويكفي هذا تبريراً لوجوده . إن الأصواتى يعمل لكى يفهم على وجه أفضل اللغة المتكلمة ، ومع ذلك فهناك بعض المنافع والمجالات التطبيقية لعلم الأصوات نذكر أهمها فيما يأتى (١) :

التحليل العلمى للغة :

إن الأصوات هى اللبنة التى تشكل اللغة ، أو المادة الخام التى تبنى منها الكلمات والعبارات. ففى اللغة إلسلسلة من الأصوات المتتابعة، أو المتجمعة فى وحدات أكبر ترتقى حتى تصل إلى المجموعة الانفسية. وعلى هذا فإن أى دراسة تفصيلية للغة ماتقتضى دراسة تحليلية لمادتها الأساسية، أو لعناصرها التركيبية وتقتضى دراسة تجميعاتها الصوتية. وربما كان أكثر فروع الدراسة الانغوية حاجة للتحليل الصوتى ، هو علم الصرف . كما أن دراسة اللالات ترتبط

ارتباطاً كبيراً بدراسة التبادلات الصوتية في الموقع الواحد . ولا ينبغي اللغوي مهما كان منهجه دراسة اللغة ، وصفياً أو تاريخياً أو معيارياً أو مقارناً ، لا يستغنى عن علم الأصوات . ويصاحب هذا حتى على « علم اللغة » التقليدي في القرن الماضي حين ركز على التطور اللغوي فقط . أعطى اهتماماً خاصاً بالتطور الصوتي sound change وبالقوانين الصوتية sound-laws ، وهي دراسة يمكن أن تسمى بعلم الأصوات ، التطوري evolutive phonetics (١) .

تعليم الأداء :

احتلت اللغة المتكلمة في الوقت الحاضر مكاناً لم تعرفه من قبل . ويرجع الفضل للمخترعات المتعددة كالهاتف والمذياع ومكب الصوت والفلم الناطق وأجهزة التسجيل ، مما جعل اللغة المتكلمة تحمل مثل اللثة المكتوبة أكثر فأكثر .

والواجب على المرء أن يعرف كيف يتكلم ، ويتكلم بطلاقة لكي يحصل إلى جمهوره ويحقق النفوذ الذي يبغيه ، وطريقة نطق الإنسان لم تعد أمراً خاصاً بالتكلم ، وإنما هو أمر متعلق بكل من يستمع ، سواء كان المتكلم سياسياً أو عالماً أو فناناً أو ممثلاً رسمياً . . ولم يعد الجمهور السامع - كما كان في الماضي - نجماً صغيراً من الأصدقاء ، أو الأقارب ، أو الجيران يتجمعون في كل مكان صغير ، فالجمهور الآن قد يكون آلافاً أو ملايين .

إن الأداء diction ، وهو فن النطق ، قد احتل مكاناً هاماً في التعليم الحديث . وسوف يأخذ ولا شك اهتماماً أكثر فأكثر . وعلم الأصوات هو القاعدة الأساسية لأي تعليم من هذا النوع .

وعلم تصحيح النطق phoniatrics يعطى اهتماماً لكل عيوب النطق . واه

(١) المرجع ٣٠ ص ٨ ، والسمران ١٣٣ - ١٣٥ .

كانت خصائص نطقية ، أو أمراضا في النظام العصبي المركزي أو نقصا في السمع . ولكن تناول الظواهر الصوتية المرضية يفترض معرفة مسبقة بعلم الأصوات النغوى (١) .

نطق اللغات الأجنبية :

تعليم اللغات الأجنبية كذلك حقل يحتمل فيه علم الأصوات مكانا بارزا . إن أى إنسان يريد أن يتعلم كيف ينطق لغة أجنبية بدقة يجب أن يكتسب أولا القدرة على أداء العادات النطقية الجديدة . يجب أن يعود نفسه على نطق الأصوات الأجنبية بدقة ، كما ينطقها أبناء اللغة نفسها ولا يستمر على احتفاظه بعاداته النطقية .

لا يمكن تعلم الأصوات الغريبة فقط ، لابد من تعلم كل النظام النطقى بما فى ذلك النغم- وغيره من الظواهر الموسيقية . وبدون معرفة الأصوات والنغمات التى نهم كلتا اللغتين لا يمكن أن ينجح مدرس اللغة فى تدريس تلاميذه النطق الجيد للغة الجديدة .

إذا أراد الرجل الإنجليزى أو الإيطالى تعلم الفرنسية مثلا فيجب أن يتعلم استعمال خاصة الشفوية labialization كملمع مميز . والأسبانى الذى يتعلم الإنجليزية يجب أن يتعلم كيف يميز عن وعى بين (d) الوقفية

و ه الاحتكاكية .

إن الأمر ليس أمر مشكلات صوتية جزئية ، وإنما أمر استعمال نظام صوتى مختلف . وهذا الجانب من تعلم نطق اللغة الأجنبية يفترض تحليل كلا النظامين موضع الاهتمام ، ويتطلب معلومات كافية عن التركيب الوظيفى لكل . فإذا كانت اللغة الأم تملك نظاما من خمس علل والأجنبية نظاما من سبع علل مثلا ، فنحن نعرف مقدما أنه ليس هناك فقط صعوبة

تعليم فونيمى الالة انزائدين ، وإنما أيضا صعوبة انضطراب والخط
وعام التمييز بين النوتيات .

ونفس المشكلة توجد بالنسبة للشخص ذى الخصائص اللهجية الواضحة
أو طريقة النطق المبتدلة ، الذى يريد أن يتعلم النطق الجيد . وكلما زاد
الفرق بين نطقه المحلى والنطق المعيارى من ناحية العادات النطقية والنظام
الوظيفى - زادت الصعوبة ، وزادت أهمية تعلم الأصوات .

وقد كان وضع الأبجدية الصوتية الدولية (انظر فصل طرق الكتابة
الصوتية) من العوامل الهامة فى تيسير التعليم الصوتى للغات الأجنبية .
فالكتابة الصوتية تجعل المتعلم يتخلص من الهجاء ويركز على الحقيقة
الصوتية .

ومؤخرا مع اختراع الأجهزة الحديثة بدأ استخدام وسائل سمعية
متعددة فى التدريب على النطق السليم . وأصبح فى مقدور الطالب الآن
أن يسمع صوت متكلمين وطنيين ، وهو فى بيته أو فى بابه ، ويكون
فكرة عن الصورة المسموعة المقابلة للنص المكتوب (١) . ولم يعد الطريق
الوحيد لاكتساب نطق جيد للغة الأجنبية هو أن يذهب المرء ليعيش
بين المتكلمين الوطنيين .

وبدون معونة علم الأصوات ، قد لا تجدى الإقامة بين أبناء
اللغة فى اكتساب النطق السليم . فنحن نقابل كثيرا أمثلة لأجانب عاشوا بين
أبناء اللغة سنين وسنين دون أن يكتسبوا حتى صورة قريبة لنطق
أبناء اللغة .

إن العامل الحاسم فى الموضوع هو تعلم النطق بطريقة جيدة ، سواء
انتقل الشخص إلى منطقة اللغة أو لم ينتقل . وهنا يجب أن ننبه إلى أن
المتعلم نفسه ليس بحاجة إلى معرفة صوتية واسعة ، ولكن يكفيه قدر

معين ، مع التدريب المتسل بالموضوع تحت الإشراف الدقيق . أما المدرس نفسه فيجب أن يستعين بالدراسات والقواعد الصوتية ، وأن يكون قادراً على نسبة ما يسمع إلى الكيفية النطقية المعينة وأن يعطى تعليماته الأساسية لمساعدة المتكلم على ضوء كل ذلك (١) .

وضع الأبجديات :

ما يزال هناك مئات من اللغات غير المكتوبة في العالم . ومن المرغوب فيه أن تعطى شكلاً مكتوباً لمصلحة اللغوي ومستعمل اللغة على حد سواء . وأحسن طريقة لكتابة اللغات قائمة على الصوت . إنه يمكنك أن تعطى رموزاً منفصلة لكل كلمة في اللغة (كما هو الحال في الصينية) ، ولكن هذه ليست طريقة اقتصادية . والعدد الكبير من الرموز المختلفة الذي لابد أن يتعلمه الشخص يلقى عبثاً ضحكاً عليه . وبالنسبة للغات التي تملك تركيبات مقطعية بسيطة ، وعدداً قليلاً من المقاطع ربما كان من المفيد أن نضع لها أبجدية مقطعية . ولكن يظل النظام الأبجدي القائم على الصوت هو الطريقة المثلى ،

وأى نظام ألفبائي يقوم على أساس من التعرف على الفونيمات . وكل فونيم يعطى رمزا معيناً يمثله . وعلى هذا تمثل الكلمة بتتابع من الرموز ، كل رمز يمثل فونيمياً ، بالإضافة إلى عدد من الرموز الأخرى التي تمثل أى ملامح أخرى أساسية لتحديد شكل الكلمة مثل النبر والنغمة (٢) .

وقد سبق توضيح أهمية التصور الفونيمي لعمل الأنظمة الهجائية للغات .

وسائل الاتصال :

بعد الاكتشافات الهامة التي حققها علم الأصوات الأكوستيكي في نصف القرن الأخير أخذ مهندسو الاتصال والفزيون في انتقال الصوت يهتمون بعلم الأصوات اللغوي

(١) المربع السابق والنغمة ، والمربع ٣١ ص ٢٧٧ ، ٢٧٨ .

(٢) المربع ٣١ ص ٢٧٢ ، ٢٧٤ .

فحينما يريد شخص أن يصنع آلة قادرة على نقل اللغة المتكلمة بدراية أو بأخرى (سواء كانت الآلة ميكروفونا أو تليفونا أو فونوجرافا ..) فإنه أن يعرف الخصائص الأكوستيكية للعلل والسواكن ، لكي يجعل جهازه قادرا على الاحتفاظ بكل الذبذبات التشفيفية لهذه الأصوات . فليست كل الترددات الحادثة تتمتع بدرجة واحدة من الأهمية في تشخيص الصوت ، وعلى هذا يجب على مهندس الصوت أن يعرف الترددات المطلوبة للتعرف على الفونيمات ، ويفصلوها عن الترددات غير المطلوبة . إن مهندس الصوت مطالب بأن يجزئ الموجة الصوتية المركبة إلى عدد من العناصر الملائمة للرسالة ، واستبعاد الملامح غير الملائمة . الأولى يجب أن ينقلها الجهاز ، أما الأخيرة فيمكن أن يسقطها .

ولم يكن مضادة أن تكون مؤسسة « بل » Bell للتلفون وهيئة البريد في الولايات المتحدة الأمريكية ، بالإضافة إلى عديد من الهيئات المعنية بالاتصالات قد قامت بدراسات من هذا النوع ، مادام تطوير أجهزة أكثر اقتصادية وأفضل صلاحية يتوقف على معرفة ما هو هام من الترددات ، وما يمكن إسقاطه .

ويدخل تحت وسائل الاتصال التجارب والأبحاث التي دارت حول إقامة معايير للسمع ، وتعيين درجات الصمم ، وتحديد أنواع الاستخدام للأذن السليمة والمريضة عند ترددات مختلفة في العملية الكلامية ، مما ساعد على تطوير الوسائل المعينة على السمع hearing - aids لتكون أصح . ولهذا لانعجب إذا علمنا أن الأصواتيين ومهندسي الصوت والاتصال يبدلون الآن جهودا مشتركة - وبخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية - لحل مشكلات اللغة المتكلمة ، والاهتمام بتحسين وسائل الاتصال ، وطرق تسجيل الصوت ، وإعادة إنتاجه (١) .

(١) المرجع ٣١ ص ٢٨١ ، ٢٨٢ ، والمرجع ٦١ ص ١١٢ ، والمرجع

تعليم الصمم وعلاج عيوب السمع والنطق :

استخدام علم الأصوات في تعليم الصمم ذو أهمية عملية خاصة ، سواء كان الشخص المريض ثقیل السمع ، أو كان مولودا وهو أصم ، أو كان قد أصيب بالصمم في وقت متأخر .

وقد خصص علم الأصوات جهدا كبيرا لمساعدة الصمم على الكلام حتى يمكن أن ينتجوا إشارات صوتية مفهومة ، ومساعدتهم على الاستقبال حتى يمكن أن يتركوا الإشارات المرسلة إليهم . وعلى هذا فلا يكفي لعلاج المشكلة أن يعلم الأصم الكلام ، بل يضم إلى ذلك تدريبه على الإدراك ، بتعليمه قراءة الشفتين ، أو بعبارة أدق : قراءة الكلام (١) . وقد حضر الأستاذ Pike محاضرات عدة في فصل دراسي عن قراءة الشفتين ليرى أى العوامل الصوتية يمكن أن تتدخل ، وأبدى إعجابه « بالمنهج التطبيقي » المستخدم في التعليم ، واعتبر دراسة تعليم الصمم كيف يتكلمون من الدراسات الممتعة (٢) .

وقد بحث الأمل في نفوس المشتغلين بتعليم الصمم حين طور جهاز الرسم الطيفي acoustic spectrograph لأول مرة ، واعتقد أنه سوف يكون عوناً قويا لهم في تعليم الصمم عن طريق تقديم تسجيل مرئي لمحاولات المريض النطقية ، وتسجيل آخر للنطق الصحيح . وحوول مع المريض أن يوائم تدريجيا نموذجه مع النموذج الذي يقدمه المدرس ، ولكن التجربة لم تأت بنتيجة ؛ لأنه من الصعب حتى بالنسبة للشخص الذي يسمع ، مع كل المعلومات المخزونة التي اكتسبها من الاستعمال والسمع - من الصعب عليه أن يترجم النماذج المرئية ، وبالتالي لم يقدم جهاز الرسم الطيفي مساعدة تذكر (٣) .

(١) المرجع ٥١ ص ٢٢٧ - ٢٢١ ، والمرجع ٣١ ص ٢٧٨ ، ٢٧٩ ، والمرجع ٦١ ص ١١١ .

(٢) المرجع ٦١ ص ١٧ وانظر في مشاكل قراءة الكلام والصعوبات التي تصادف . المرجع ٥١ ص ٢٢٧ . ٢٢٠ . ٢٢١

(٣) المرجع ٧٥ ص ٢٢٧ والمرجع ٣١ ص ٢٧٩

وبعض الأشخاص يكونون صما صمما جزئيا ، بمعنى أنهم يسمعون نوعا معينا من الترددات دون آخر . وفي هذه الحالة من الضروري معرفة الخصائص الأكوستيكية لأصوات اللغة حتى يمكن أن يعرف ماذا يمكن أن يستقبله هذا الشخص من مكونات الصوت . وبذلك يعرف أى الترددات يجب تقويتها حتى تصبح أصوات اللغة متميزة عنده ، ويمكن له أن يتعرف بدقة على الفونيمات (١) .

ويتدخل علم الأصوات كذلك لعلاج عيوب النطق أو الكلام Articulatory defects بالنسبة لمن يتمتعون بأذن صحيحة وإدراك سليم للأصوات . كتدريب من يخطئ في نطق الراء العربية على النطق الصحيح عن طريق شرح طريقة نطقها ، ومكان اتصال طرف اللسان بسقف الحلق ، وتكليفه بعمل التدريب مستقبلا عن طريق النظر في مرآة (٢) . كذلك يدخل في هذا النوع من العيوب تدريب الأجنبي على نطق أصوات اللغة التي يتعلمها عن طريق تعليمات في كفايات النطق ، وتدريب يهدف إلى التمييز بين الأصوات المختلفة .

وهناك نماذج أصعب من هذا كعلاج حالة من يشكو من شق خلقي في سقف الحلق Cleft-palate . فيعد أن يقوم الجراح بإصلاح العيب بأنى دور الأصوات في تدريب المريض على كيفية استخدام الطبقة اللينة كصمام يمنع من دخول الهواء خلال فتحة الأنف .

وأصعب من هذا حالات الحنجرة ، وبخاصة حين تزال حنجرة المريض نتيجة داء معين . ليست المشكلة في غياب الأوتار الصوتية فحسب ، ولكن أيضا في غياب تيار الهواء الضروري نظرا لغلق القصبة الهوائية من أعلى لمنع الطعام من الدخول إلى ممر الهواء إلى الرئتين ، وقيام المريض بعملية التنفس خلال أنبوب في الرقبة .

وهناك حلان لهذه المشكلة :

(١) المرجع ٦١ ص ١١١ .

أولاً : وضع جهاز رنان معين a buzzer في الفم أو الزور يقدم رنيناً يشبه رنين الأوتار الصوتية .

وثانياً : تعويد المريض على إنتاج الكلام من مريئه ، وذلك بتدريبه على جذب الهواء الى المريء أو مجرى الطعام ، ومحاولة إحداث ذبذبة عند قمة المريء تقزم بإحداث رنين في التجويفات النطقية ، ولكن كمية الهواء المسموح بها في المريء صغيرة بالنسبة لما يخرج من الرئتين ، واستعمالها محدود بغير الاحتكاكيات ، مثل العسل ، والأنفيسات ، والجائبيات ، والاستمراريات غير الاحتكاكية . وبالنسبة للانفجاريات والاحتكاكيات ، يمكن استخدام هواء الحلق pharynx الذي ما يزال تحتكم فيه ممكناً (١) .

٢ - معجم المصطلحات الإنجليزية

A

Abolishment	إبطال (التقابل الفونيمى) ٢٢٠
Abstract sound	صوت تجريدى ١٥٢
Accent	نبر ١٨٧ (وانظر stress)
Accentual information (group features)	٢١ (انظر)
Acoustic phonetics	علم الأصوات الفزيالى أو الأكوستيكى ٣
Acoustic spectrograph	جهاز الرسم الطيفى ٣٥٣
Acoustical instruments	آلات أكوستيكية ٣٤
Active	فعال (عضو) ١١٠
Acute	حاد (صوت) ٢٠ ، ١٦٣
Acuteness	حدة (صوت) ١٦٤
Adam's apple	تفاحة آدم ٨١
Adstratum	طبقة إضافية ٣٢٤
Affricate	مركب (صوت) ٩٩ ، ١٠٠
Affricated release	تسريح مركب ٩٩
Air stream	تيار الهواء ٩٢
Allochrone	الوكرون (الفون الطول) ١٩٩
Allophone	الفون (عضو من الفونيم) ١٦٨ ، ١٧١ ، ١٩٤ ، ٢٨٥
Allophonic alphabet	الفبائية الفونائية ٧١ (وانظر phonetic)
Allotone	ألوتون (الفون التون) ١٩٤
Alveolae	اللثة ٨٤ (انظر tooth-ridge)
Alveolar	لثوى ٩٣ ، ٩٧
Ambisyllabic	منتم إلى كلا المقطعين (صوت) ٢٥٢
Amplitude	سعة (الابدية) ٨
Analogy	قياس ٣١٧
Alphabetic	غير الفبائية (رموز) ٥٧
Anticipatory	رجعية (مائلة) ٣٢٥ (وانظر regressive)
Apex	٨٦ (وانظر tip)
Apical	أمامى - طرفى ١٠٣
Archiphoneme	فونيم رئيسى ٢١٦ ، ٢١٧

Articulator	عضو الإنتاج ١١٠
Articulatory	نطقية (عملية) ٩٢
Articulatory defects	عيوب النطق ٣٥٤
Articulatory phonetics	علم الأصوات النطقية ٧٧
Article	(انظر phone) ١١٣ ، ١٧١
Artificial palates	أحنك صناعية ٣٨
Artificial talking devices	آلات إنتاج الأصوات الصناعية ٣٤
Arytenoid	النسيج الحلقى الهرمي ٨٠
Aspirate	(انظر voiceless) ١٠٦
Aspirated	نفسى ٩٨
Aspiration	نفسية ٩٨
Assimilation	مماثلة ٣٢٩ - ٣٢٤
Audiable	قابل للسمع ١٩١
Auditory passage	الممر السمعي ٢٩
Auditory phonetics	علم الأصوات السمعي ٣ ، ٢٧ (وانظر Acoustic phonetics)

B

Back	مؤخرة (اللسان) - خلفي ٨٨ ، ٨٩ ، ١٢٨
Basic unit	الوحدة الأساسية ١٣٥
Bilateral	جانبي (من الجانبين معا) ١٠٠
Bilabial	شفتاني ٩٣ ، ٩٧
Binary	ثنائي ١٦٧ (وصف للملامح التمييزية)
Blade	طرف (اللسان) ٨٦ ، ٨٩
Bound phoneme	فونيم مقيد ٢٢٤
Breath group	المجموعة النفسية ١٣٦
Breathed	(انظر voiceless) ١٠٦
Broad Transcription	الكتابة الواسعة ٧١ ، ١٤٥ ، ٢٠٢ (وانظر phonemic Alphabet)

C

Cardinal vowel system	نظام الحلال الرئيسية ١٢٥
Cardinal vowels	حلال رئيسية ١٧ ، ١٢٣

Cavity friction	احتكاك التجويف ١٠٨
Central	مركزي (صوت علة) ١٢٠
Checked	منضبط (صوت) ١٦٥
Chest pulse	نبضة صدرية ٢٤٢ ، ٢٥١
Chord	وتر ٨١
Chroneme	فونيم الطول (كرونيـم) ١٩٩
Clear timber	نوع لقي ١٦
Cleft-palate	شق خلفي في سقف الحلق ٣٥٤
Close	ضيق (صوت العلة) ١٢٨
Close approximation	تتحكم مقارب ١١١
Close articulation	تطلق مقارب ١١٢
Close juncture	مفصل ضيق ١٩٧
Close rounding	استدارة ضيقة (صفة للشفـتين) ١٠٤
Closed	مقفول (مقطع) ٢٥٧
Cochlea	القوقعة (في الأذن) ٢٩
Coda	شامة (للمقطع) ٢٤٧
Coda-like	شبه شامة ٢٥٤
Combinatory phonetics	علم الأصوات التجميـ ٢٥١ ، ٢١٨
Combinatory variants	تنوعات تكاملية ١٦٩ ، ١٨٢
Commutation test	اختبار التبادل ١٤١ ، ١٧٧
Compact	متضام (صوت) ٢٠ ، ٢٣ ، ١٦٤
Complementary distribution	توزيع تكاملي ١٧٥
Complete assimilation	إدغام ٣٣٢ - ٣٣٥
Complete closure	غلق تام ١١١
Complex concept	مفهوم مركب ٥٠
Complex sound	صوت مركب ١٦ ، ١٠٠
Complex symbol	رمز مركب ٥٠
Complex vibration	ذبذبة مركبة ٦
Complex vowel	علة مركبة ١١٦
Conditional variants	تنوعات مشروطة ١٦٨
	(وانظر Conditioned)
Conditioned variants	تنوعات مشروطة ١١٧٦
Consonant	ساكن - صامت ١٠٢ ، ١١٣ ، ١١٦ ، ٢١٧

Coronantal vowel	علة ساكنية ١١٧
Corsonatness	تسكين ١٦٤
Constant distinctive oppositions	تقابلات مميزة ثابتة ٢١٩
Constrictive	٩٩ (انظر fricative)
Contact assimilation	مائلة تجاورية ٣٢٥
Contextual variants	تنوعات سياقية ١٦٩
Contiguous assimilation	رمائلة تجاورية ٣٢٥
	(و انظر Contact assimilation)
Continuous ness	استمرار - استمرارية ١٦٢ ، ١٦٤
Continuant	استمرارى (صوت) ٩٨ ، ١٠٥
Contoid	صامت ٩٩ ، ١١٦ ، ١٦٢
Contrast	تغاير ٢٦٨
Cord	وتر ٨١ (و انظر Chord)
Core	جوهر المقطع ٢٤٧
Cps.	٦ (انظر Cycles per second)
The cricoid	غضروف الجزء الأدنى من الحنجرة ٨٠
Cycle	دورة ٨ ، ٩
Cycles per second	عدد الدورات فى الثانية ٦ ، ٨

D

Dark «L»	اللام المظلمة ٢٣٣
Dead sounds	أصوات ميتة ٦١
Decible	ديسيبل (وحدة قياس شدة الصوت) ٣١
Decreasing tension	توتر متناقص ٢٤٧
Dental	أسنانى ٩٣ ، ٩٧
Diacritic features	ملامح تمييزية ١٥٩
	(و انظر distinctive features)
Diachronic phonetics	٤٦ (انظر historical phonetics)
Diacritic marks	علامات تمييزية ٦١
	(و انظر diacritical signs)
Diacritical signs	علامات توضيحية ٦٧
Dialect atlas alphabet	أبجدية أطلاس اللهجات ٧٣
Dialect Atlas Association	جمعية أطلاس اللهجات ٧٣

Dialect geography	جغرافيا اللهجات ٢١٨
Diaphone	ديافون ٢٢٠ - ٢٢٤
Diction	الأداء (فن النطق) ٢٤٨
Diffuse	منتشر (صوت) ٢٠ ، ٢٢ ، ١٦٤
Differentiation	(انظر dissimilation) ٢٢٩
Diluteness	تخفيف ١٦٤
Dimorphicmic	مورفيسي ثنائي ٢٢٢
Direct palatography	البلاتوغرافيا المباشرة ٤٠
Diphthong	حالة ثنائية ١١٧ ، ١١٨ ، ٢٠٣ ، ٢٠٤ ، ٢٠٥ ، ٢٠٥
Dissimilation	مخالفة ٢٢٩ - ٢٣١
Distant assimilation	مخالفة تباعدية ٢٢٥
Distinct	متميز (صوت) ٢٢٧
Distinctive difference	اختلاف تمييزي ١٤١
Distinctive features	علامات تمييزية ١٥٤ ، ١٥٨ ، ١٥٩
Distinctive units	وحدات تمييزية ٥٥
Distortion	تشويه ١٧٧ (وانظر extreme deviation)
Divergent	شعب ١٦٩
Dorso - palatal	خلف غاري ١٠٣
Dorsum	مؤخرة اللسان ٨٦ (وانظر back)
Double vibration	ذبذبة مضاعفة ٩ (وانظر cycle)
Doubling	تضعيف ١٠٥
Duration	استمرارية ١٠٥ ، ١٩٨ (وانظر length)

E

Ear drum	طبلة الأذن ٢٨
Egressive	خارجي (تيار الهواء) ٩١
Ejective	تلق (صوت) ١٥٨
Emotional stress	نبر انفعالي ١٩٠
Emphatic	مفخم ٢٨٤
Emphatic stress	نبر تأكيدي ١٩٠
Epiglottis	لسان المزمار ٨٩

Equipollent opposition	تقابل متبادل ١٦٢
Essential sound	صوت أساسي (فونيم) ١٦٨
Evolutionary phonetics	علم الأصوات التطوري ٣١٨ (وانظر evolutive)
Evolutionary phonetics	علم الأصوات التطوري ٣٤٨
Exclusion	إبعاد (التقابل الفونيمي) ٢٢٠
Experimental phonetics	(انظر instrumental) ٢٢
Explosion	انفجار ٢٤ .
Explosive	انفجاري خارجي ٩٨
Extreme deviation	انحراف متطرف ١٧٧

F

Falling diphthong	ملة ثنائية هابطة ١١٨
False palates	أحناء صناعية ٣٨ (وانظر artificial palates)
False vocal cords	الوتران الصوتيان الزائغان ٨١
Features of sounds	ملامح الأصوات ١٧١
Filtering	ترشيح ١٦
Fixed stress	ثابت ٢٣٠
Flapped	استلال - لمسي ١٠١
Fonetic Journal	إبهرية الصوتية ٥٦
Formant	حزمة صوتية ١٦
Formant frequencies	تددات حزمة ١٧
Free phoneme	فونيم حر ٢٢٤
Free stress	حر ١٨٨
Free variants	تعددات حرة - تنوعات اختيارية ١٨٢ : ٢٢٣ (وانظر optional)
Free variations	تنوعات حرة ١٧٦ : ٢٢٤
Frequency	تدد ٩
Frequency band	نطاق (formant) ١٠١
Frequency of occurrence	تدد الحدوث ٢٢١
Fricative	احتكاكي ١٦٢ : ٩٩
Friction	احتكاك ٢٤

Frictionless continuants	سمراريات غير احتكاكية ١٠٢
Front	أمامى - مقدم (اللسان) ١٢٨ ، ٨٩ ، ٨٦
Full words	كلمات كاملة ٣٢٢
Functional concept	مفهوم وظيفى ١٥١
Fundamental phoneme	فونيم أساسى ٢٢٨
Fundamental tone	نغمة أساسية ١٩٤ ، ١٦ ، ١٣
Fundamental variant	تنوع أساسى ١٦٩

G

General phonetics	علم الأصوات العام ٤٨
General variants	تنوعات عامة ١٨٣
Generative phonology	الفونولوجى التوليدي ١٥٤
Glottal	حنجرى ٩٤
Glottal pitch	درجة الصوت الحنجريّة ١٩
Glottal stop	وقفة حنجريّة - همزة ١٠٧
Glottic	مزمارى (تيار الهواء) ٩١
Glottis	فتحة المزمار ١١٠ ، ٩٤ ، ٨١
Gradual opposition	تقابل تدريجى ١٦١
Grammatically oriented phonology	فونولوجى مكيف نحويًا ١٥٤
Grave	رزين (صوت) ١٦٣ ، ٢٠
Gravity	رزانة ٢٣ ، ١٦٣ ، ١٦٤
Group Features	خصائص جماعية ٢١
Groups of frequencies	مجموعات الترددات ١٦
Growing tension	توتر متصاعد ٢٤٧
Gum ridge	لثة ٨٤ (وانظر tooth ridge)
Guttural	حلقى (صوت) ١٢٢

H

Half - close	نصف ضيق ١٢٨
Half - open	نصف واسع ١٢٨
Half - open words	أوتار نصف مفتوحة ١٠٨
Hard	صلب (صوت) ١٥٨
Hard 'L'	اللام الصلبة ٢٣٣ (وانظر dark)

Hard palate	الطابق الصلب - الحنك الصلب - الفار ١٢٧ ، ٨٩ ، ٨٤
Harmonic tone	نغمة توافقية ١٣
High	عال ١٢٨ (وانظر close)
High - speed camera	آلة تصوير سريعة ٣٨
High - speed photography	التصوير السريع ٤٢
High - tone	نغمة عالية ١٦٤
Hissing	هسي ٩٨
Historical phonetics	علم الأصوات التاريخي ٤٦ (وانظر diachronic)
Hushing	هشيش ٩٨

I

Ideal sound	صوت مثالي ١٤٧ (فونيم)
Implosive	انفجاري داخل ١٩٨
Important sound	صوت هام (من أفراد الفونيم) ١٦٨
Individual variants	تنوعات فردية ١٨٣
Informant	راو لغوي ٥٣
Ingressive	داخل (تيار الهواء) ٩١
Inherent	متأصل (ملازم) وصف للترددات فوق الحنجيرية ١٩ وصف للملامح المميزة ١٦٣
The inner ear	الأذن الداخلية ٢٨
Instrumental Phonetics	علم الأصوات التجريبي (الآلي) ٣٣
Intensity	توتر ١٦١ ، ٨
Interception	حصر -- اعتراض ١٦٤
Interlude	فاصل ٢٥١ ، ٢٥٤
International phonetic Alphabet	الأبجدية الصوتية الدولية ٦٠ ، ٦٤
International Phonetic Association	الجمعية الصوتية الدولية ٥٩
Interphonemic	بين فونيمي ١٥٧
Interversion	قاب ٢٣٥
Intonated	(انظر voiced) ١٠٧
Intonation	نغم ٢٨٧ ، ١٩١ ، ١٩٤ ، ١٩٦ ، ٢١٤ ، ٢١٦
Intonation language	لغة نغمية ١٩٥

Intonation tones	توافات تنغيمية ١٩٤
Inversion	قلب ٢٢٥

J

Juncture	منفصل ١٨٧ ، ١٩٦-١٩٧ ، ٢٠٦ ، ٢١٢-٢١٤
----------	-------------------------------------

K

Kymograph	جهاز الكيموجراف ٢٥
-----------	--------------------

L

Labial	شفوي ١٥٨ ، ١٦٢
Labialization	شفوية ٢٤٩
Labial trill	مكرر شفوي ١٠١
Labiodental	أسنان شفوي ٩٣ ، ٩٧
Labiovelars	طبقة شفوية (أصوات) ١٠٥
Laboratory phonetics	علم الأصوات العمل ٢٢ (instrumental)
Laminal	نسلي ١٥٨
Laryngograph	جهاز الرسم الحنجري ٢٧
Laryngoscope	المجهر الحنجري ٢٧
Larynx	الحنجرة ٨٠ ، ٩٣
Lateral	جانبى ١٠٠
Law of least effort	قانون الجهد الأقل ٢١٩
Law of the stronger	قانون الأقوى ٢١٩
Laxness	ارتخاء ١٦٤
Least of effort	الحد الأدنى من الجهد ٢٢١
Length	طول ٦٦ ، ١٦٤ ، ١٨٧ ، ١٩٧-٢٠٠ ، ٢١١-٢٢٢
Lengthening	تطويل (الصوت) ١٠٢
Lenis	ضعيف (صوت) ١٩٩
Level diphthong	علة ثنائية مستوية ١١٨
Lingual trill	مكرر لساني ١٠١
Linguistic geography	الجغرافيا اللغوية ٢١٨

Linguo - pharyngals

حلقية لسانية (أصوات) ٩٤

Lips

شفتان ٨٨ ، ٨١

Living sounds

أصوات حية ٦١

Long components

مكونات طويلة ٢١١

Long vowel

علة طويلة ٢٦٧

Loudness

علو ٨ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٨٨

Low

(انظر open) ١٢٨

M

Manner of formation

كيفية التشكيل ١٤٩

Marked member

العضو الإيجابي (من الفونيم) ١٦١

Maximal differentiation

الحد الأعلى من التمييز ٢٣٢

Meatus

المسماخ الخارجى ٢٩

(و انظر Auditory passage)

Mellow

رقيق (صوت) ١٦٥

Member

عضو (من الفونيم) ١٦٨ ، ٢٢٥

Metathesis

قلب ٢٢٥

Middle

متوسط (صوت علة) ١٢٠

(و انظر central)

وسط (اللسان) ٨٦

(و انظر front)

The middle ear

الأذن الوسطى ٢٨

Mid-high

نصف عال (صوت) ١٢٨

(و انظر half-close)

Mid-low

نصف هابط (صوت) ١٢٨

(و انظر half-open)

Minimal pairs

ثنائيات صغرى ١٤١ ، ١٧٧

Mixed

مختلط (صوت علة) ١٢٠

(و انظر central)

Modificatory elements

عناصر معدلة ١٥٩

(و انظر distinctive features)

Momentary

لحظية (أصوات) ٩٨

(و انظر plosives)

Monophone	فونيم أحادي ١٥٥
Monophthong	صوت علة بسيط ١١٦
Morphoneme	مورفونيم ٣٧ ، ٤٩ ، ١٥٤
Morphonemics	مورفونيمكس ٤٩
Morphenology	مورفونولوجي - علم الأصوات الصرفي ٤٨ ، ٤٩ ، ١٥٤
Morphophonemics	٤٩ (انظر morphonology و morphonemics)
Morphophonology	٤٨ (انظر morphonolgy)
Motor phonetics	٧٧ (انظر articulatory phonetics)
Mouth	فم ١٢٦
(the) Mouth cavity	تجويف الفم ٨٣
Mouth picce	قطعة الفم ٢٧
Musical sounds	أصوات موسيقية ١٩
Mute	١٠٩ (انظر voiceless)

N

Narrow transcription	٧١ (انظر phonetic alphabet)
Nasal	أنفي ، ١٠٠ ، ١١٠ ، ١٥٨
(the) Nasal cavity	٨٣ (انظر nasal chambers)
(the) Nasal chambers	تجاويف الأنف ٨٣
Nasality	أنفية ٩٤ ، ١٠٣ ، ١٦٣ ، ١٦٤
Nasalization	تأنيف ١٠٢
Nasal plosion	انفجار أنفي ٩٨
Neutral	محايد (وصف الشفتين) ١٠٤
Neutralizable oppositions	تقابلات قابلة للتحييد ٢١٩
Neutralization	تحييد ٢١٧ ، ٢١٩ ، ٢٢٠
New - Grammarians	النحاة المحدثون ٣١٧
Noise	صوت - ضجيج - ضوضاء - جلبة ٤ ، ١٤ ، ١٩ ، ٤٢ ، ٩٢
Noises	أصوات ضوضائية ١٩
Noncontiguous assimilation	مماثلة تباعدية ٢٢٥
	(وانظر distant assimilation)
Non - diacritic (atures	٥٩ (انظر non - distinctive features)
Non - distinctive features	ملامح غير تمييزية ١٥٩
Nonpalatalized	غير منور (صوت) ٢٢٠
Nonperiodic vibration	ذبذبة غير منتظمة ١٥٩

Non-prosodic languages	لغات غير بروسودية ٢٢٠
Non-segmental features	ملامح غير تركيبية ١٨٦ (وانظر plurisegmental phoneme)
Non-syllabic	غير مقطعي (صوت) ١١٦ ، ٢٤٩
Non-syllabic contoid	صامت غير مقطعي ١١٦
Non-syllabic vocoid	صائت غير مقطعي ١١٦
Non-vocoid	١١٦ (انظر contoid)
Normal deviation	انحراف عادي ١٧٧
Norm of the phoneme	مقياس الفونيم ١٦٨
Nucleus	جوهر (المقطع) ٢٤٧ (وانظر peak)

O

Occlusives	أصوات انفجارية ٩٨ (وانظر plosives)
Omissibility	قابلية الإسقاط ١٨١
One-tap- trill	١٠١ (انظر flapped) .
Onset	بادئة (المقطع) ٢٤٧
Onset-like	شبه بادئة ٢٥٤
Open	واسع (صوت علة) ١٢٨ مفتوح (مقطع) ٢٥٧
Open approximation	تحكم مفتوح ١٠٢
Open juncture	مفصل مفتوح ١٩٧
Open rounding	استدارة واسعة ١٠٤
Optional variants	تنوعات اختيارية ١٨٣
Oral	فوي، ١١٠ ، ١٥٨
the oral cavity	٨٢ (انظر the mouth cavity)
Orality	فوية ١٦٤
Organic alphabet	أبجدية عضوية ٥٤
Organs of speech	أعضاء الصوت ٧٩
Oro-nasal	أنسية فوية (عمالية) ٩٢
Oscillograph	رأسم الذبذبات ٢٤
the outer ear	الاذن الخارجي ٢٨

P

Palatal	غاري ٩٣ ، ٩٧ ، ١٠٢ ، ١٢٨
Palatal dorsal	غاري خلفي ١٠٤
Palatalization	تغوير ١٠٢
Palatalized	منفرد صوت (١٠٢ ، ٢٢٠
Palate	سقف الحنك ٨٤ (roof of the mouth وانظر)
Palatograms	رسوم حنكية ٣٨
Palatography.	البلاطوجرافيا ٣٨
Parametric approach	الاتجاه البارامترى ٢١٣ - ٢١٥
Parametric artificial talker	المتكلم الصناعي البارامترى (آلة) ٢١٤
Parametric artificial talking device	جهاز لإنتاج أصوات صناعية ٤٢
Parasitic sounds	أصوات طفيلية ٢٩١
Passive	غير فعال (صوت) ١١٠
Peak	قمة (المقطع) ٢٤٧
Perceived intensity	التوتر المدرك ٨
Perception	إدراك حسي ٣٠
Periodic vibration	ذبذبة منتظمة • ١٩
Pertinent features	ملائع وثيقة الصلة ١٥٩ (distinctive features وانظر)
Pharyngeal	٩٧ (انظر pharyngeal)
Pharyngealization	تخليق - تفخيم - إطباق ١٠٤ ، ٢٧٩
Pharyngealization	(انظر السابق) (velarization وانظر)
Pharyngeals	منفخة - حلقية (أصوات) ٩٤ ، ٩٧ ، ٣٢٩
Pharynx	تجويف الحلق ٧٣ ، ٨٧ ، ٨٩ ، ٩٣ ، ١٢٦ ، ٣٥٥
Phonation	تصويت ٩٢ ، ١٠٧
Phone	فون - صوت ١٣٥ ، ١٥٦ ، ١٧١ (speech sound وانظر)
Phonematic units	وحدات فونيماتية ٢٠٢
Phonematics	علم الفونيمات ٤٧ (Phonemics وانظر)
Phoneme	فونيم ٤٧ ، ١٣٥ ، ١٣٩ - ٢٣٦ ، ٢٨٥

Phonemic alphabet	أبجدية موفيدية ٧١
Phonemic clusters	مخاقيد صوتية ٢٢١
Phonemic content	المحتوى الفونيمى ٢٢٦
Phonemics	علم القوينات ٤٦ - ٤٧ - ٤٩ (Phonology وانظر) (Phonematics وانظر)
Phonetic Alphabet	كتابة صوتية ٧١
Phonetic composition	تركيب صوتى ٢١١
Phonetic foot	قدم صوتى ١٢٦ (Stress group وانظر)
Phonetic laws	قوانين صوتية ٢٥٠
Phonetic quality	النوعية الصوتية ١٨
Phonetics	علم الأصوات ٤٥ - ٤٦ - ٤٧ - ٤٨
Phonetic tendencies	اتجاهات صوتية ٢١٨
Phonetic unit	الوحدة الصوتية ١٤٢ (phoneme وانظر)
Phoniatrics	علم تصحيح النطق ٢٤٨
Phonological sentence	الجملة الفونولوجية ١٢٦
Phonological unit	الوحدة الفونولوجية ٢١٥
Phonology	فونولوجى ٤٥ - ٤٦ - ٤٧ - ٤٨ - ٤٩ (phonemics وانظر)
Phonomorphology	علم الصرف الصوتى ٤٩ (morphonology وانظر)
Physical phonetics	٣٠ (acoustic phonetics انظر)
Physiological instruments	الأجهزة فسيولوجية ٢٤
Physiological phonetics	علم الأصوات الفسيولوجى ١٧ ١٠٠ (articulatory phonetics انظر)
Physiophonic transcription	٧١ (phonetic alphabet انظر)
Pinna	الصوان (للذنن) ٢٩
Pitch	درجة الصوت ١٢ - ١٣ - ١٧ - ٦٦ - ١٢٩ (٢٤ م - ٢٤ م - ٢٤ م)

Place of articulation	مكان النطق ٩٢
	(point of articulation وانظر)
Plosives	أصوات انفجارية ٩٦ ، ١٠٠ (وانظر stops)
Plurisegmental phoneme	فونيم فوق تركيبي ١٨٦
Point	حد اللسان ٨٦ (وانظر tip)
Point of articulation	مخرج ٩٢
Position of lips	وضع الشفتين ١٠٢
Position of neutralization	موقع التحييد ٢١٩ .
Position of vocal cords	موقع الأوتار الصوتية ١٨٨ ،
Positional variants	تنوعات موقعية ٢٩٢
Prepalatal region	منطقة ما قبل النaris ٨٥
Primary phoneme	فونيم أولي ١٨٦ .
Primary stress	نبر أولي (قوى) ١٨٩ ، ٢٠٩
Principal heads	٥٥ (انظر distinctive units)
Principal member	المعنى الأساسي (من الفونيم) ١٦٨
Privative opposition	تقابل حارم ١٦١
Progressive	تقدمية (مائلة) ٢٢٥
Prominence	بروز ١٨٨
Prosodies	بروسوديمات ١٨٦
	(plurisegmental phoneme وانظر)
Prosodic	بروسودي (متتابع) ١٦٢
Prosodic analysis	تحليل بروسودي ٢٠١ - ٢١٠
Prosodic feature	ملح بروسودي ٢٨٧
Prosodic language	لغة بروسودية ٢٢٠
Prosodic phoneme	الفونيم البروسودي ١٨٦
	(plurisegmental phoneme وانظر)
Prosodies	بروسوديمات ٢٠٢ - ٢١٠
Psychophone	Benmā للفونيم ١٤٨
Psychophonic transcription	٧١ (انظر phonemic alphabet)
Pulmonic	قوى زتيار الهواء ٩١



Qualitative features	لامح نوعية ٢٠٨
Quantitative features	لامح كمية ٢٠٨
Quantity	كمية ١٠٥ ، ١٩٨ (وانظر length-duration)

R

Reading transcription	٧١ (انظر phonemic alphabet)
Redundant	تزيد ٢٠٧
Redundant features	لامح زائدة ١٦٠
Regressive	رجعية (مماثلة) ٢٢٥
Relevant feature	ملح ملائم - خاصة ملائمة ١٦٧
Resonance	رتين ١٤ ، ١٧
Resonants	أصوات رتيبة ٩٤
Resonator	حسم رنان - مرنان - مضخم الصوت ١٢ ، ١٤
Retroflex	التوائى ٩٢ ، ٩٧ ، ١٣١
Retroflex trill	مكرر التوائى ١٠١
Revised visible speech	الكلام المرئى المعدل ٥٨
Rising diphthong	علة ثنائية صاعدة ١١٨
Rolled	مكرر ٧٦ (وانظر trill)
Roof of the mouth	سقف الفم ٨٤
Root	أصل - جذر (اللسان) ٨٦
Rounded	مستديرة (صفة للشفيتين) ١٠٤

S

Sattellite	تابع (خاتمة المقطع أو بادئته) ٢١٧
Saturation	تشبع - إشباع ١٦٢ ، ١٦٤
Secondary articulation	نطق ثانوى ١٠٢
Secondary phoneme	فونيم ثانوى ١٨٦ (وانظر plurisegmental phoneme)
Secondary stress	بر ثانوى متوسط ١٩٠ ، ٢٠٩
Segment	سج - سون ١٤٦ ، ١٧١ ، ٢١٤
Segmental phoneme	فونيم مركبى ١٨٦

Segmentation	تجزىء ١٨٥
Semantic criterion	المعيار الدلالي ١٧٧ ، ١٧٩
Semi-consonant	نصف ساكن ١١٧ ، ٢٨٤
Semi-continuant	شبه استمراري ٢٧٦
Semi-emphasis	شبه تفخيم ٢٧٨
Semi-s top	نصف وقفي ٩٩ (affricate وانظر)
Semi - vowel	نصف حلة ١١٧ ، ٢٦٧ ، ٢٨٣
Sharp	حاد (صوت) ٢٣
Short components	مكونات قصيرة ٢١١
Short vowel	حلة قصيرة ٢٦٧
Sibilant	صفيري (صوت) ٩٨ (وانظر whistle)
Similarity in Sound	تماثل صوتي ١٧٣
Simple phonemic	٧١ (انظر phonemic alphabet)
Simple sound	صوت بسيط ١١٧ (monophthong وانظر)
Simple vibration	ذبذبة بسيطة ٦
Simultaneity	تزامن ١٦٣
Simultaneous components	مكونات متزامنة ٢١٠ - ٢١٢
Soft	ناعم (صوت) ١٥٨ ، ٢٢٢
Soft palate	الطبق اللين - الحنك اللين - أقصى الحنك الأمل ٣٩ ، ٨٥ ، ٨٩ ، ١٢٧
Sonant	مجهور ١٠٧ (وانظر voiced)
Sonorous	مجهور ١٠٧ (وانظر voiced) صوت ١٩١
Sound	صوت ٤ ، ٣٨ ، ١١٣ ، ١٤٠ ، ١٥٤ ، ١٦٠ ، ١٦٩ ، ١٧١ (phone وانظر)
Sound chang	تغيير صوتي ٢٤٨
Sound cluster	عقود صوتي ٢٤٧
Sound laws	قوانين صوتية ٢٤٨
Sound sequence	تتابع صوتي ١٨٤
Sound wave	الوجة الصوتية ١٠
Special phoneme	فونيم خاص ٢٢٨
Spectrogram	رسم لميفي ١٦ ، ٢٥٤

Spectrograph	جهاز رسم الأطياف ٢٥٠
Speech	كلام ١٣٥
Speech sound	صوت كلامي ١٣٥
Speech synthesis	تركيب الكلام - تأليف كلامي ٢١٣ ، ٢٦
Spirant	استكاكي ١٥٨ ، ٩٩ (fricative وانظر)
Spirital	(voiceless) ١٠٦ (انظر)
Spread	مستدة (وصف للشفيتين) ١٠٤ (unrounded وانظر)
Stops	أصوات وقفية ١٥٨ ، ٩٨ (plosives وانظر)
Stress	تجبر ١٨٦ ، ٩٦ - ١٩١ - ٢٠٧ - ٢١١
Stress group	مجموعة التجبر ١٣٦
Stress language	لغة التجبر - لغة نبرية ١٨٨ ، ٢٣٠
Strident	خشن (صوت) ١٦٥
Striphthong	حالة ثلاثية ١١٨
Strone	سترون (اللفون التجبر) ١٩١
Stroneme	سترونيم (فونيم التجبر) ١٩١
Stylistic variants	تنوعات أسلوبية ٢٢٣ ، ٢٩٣
Sub - phonemic variants	تنوعات فرع فونيمية (أعضاء مساعدة) ١٦٩
Subsidiary allophone	ألفون مساعد (عضو مساعد) ١٦٨
Subsidiary member	عضو مساعد (من الفونيم) ١٦٨
Substratum	الطبقة السفلى ٣٢٤
Successiveness	تتابع ١٦٣
Superstratum	الطبقة العليا ٣٢٤
Supraglottal cavities	تجاويف مافوق المزمار ٨٣
Suprasegmental phoneme	فونيم فوق تركيبي ١٨٦ ، ٢٨٧ (plurisegmental phoneme وانظر)
Suppression	إخماد (للتقابل الفونيمي) ٢٢٠
Surd	صامت (voiceless) ١٠٦ (وانظر)
Syllable	مقطع ١٣٥ ، ٢٢٧ ، ٢٦٤
Syllabic	مقطعي (صوت) ١١٦ ، ٢٤٩
Syllabic contoid	صامت مقطعي ١١٦

Syllabic vocoid	صائت مقفئى ١١٦
Synthetic speech devices	آلات إنتاج الأصوات الصناعية ٣٤
	(وانظر artificial talking devices)

T

Tæth	أَسنان ٨٨
Tenseness	توتر ١٦٤
Terminal contours	المناسيب الأخيرة ١٩٣
The test of substitution	اختبار التبادل ١٧٧
	(وانظر commutation test)
Throat	الزور ٨٤
The thyroid	الغُصروف الدرق ٨
Timbre	نوع الصوت ١٣ ، ١٦ ، ٢٥ ، ١٢٦
Tip of tongue	حد اللسان ٨٦ ، ٨٩
Tone	نغمة ١٨٦ ، ١٩١ - ١٩٤
Tone group	المجموعة النغمية ١٣٦
Tone language	لغة نغمية ١٩٢ ، ٢٣٠
Toneme	تونيم (فونيم التون) ١٩٤
Tooth ridge	اللثة ٨٤ ، ٨٨
The trachea	القصبة الهوائية ٨٠
Transcribeme	الوحدة الكتابية (الفونيم) ٢٠٢
Transitions	انتقالات ١٨٥ ، ١٩٦
Trill	مكرر ٧٦ ، ٧٧ ، ٩٠
Triphthong	علة ثلاثية ٨٨ ، ٢٠٣
Tuning fork	الشوكة الرنانة ١١ ، ١١*
Type of articulation	نوع النطق ١١١٣

U

Unchecked	غير منضبط (صوت) ١٦٥
Unilateral	أحادي (من أحد الجانبين) ١٠٠
Unit	وحدة ٢٠٥
Unmarked member	العضو السلبى (من الفونيم) ١٦١
Unrounded	غير مستديرة (وصف لاشفتين) ١٠٤

Unvoiced	مهموس ١٠٦ (وائظر voiceless)
Uvula	الهاة ٨٨ ، ٨٥
Uvular	لهوى ٩٢ ، ٩٧
Uvular trill	مكرر لهوى ١٠١

V

ariants	تنوعات ١٦٩ ، ١٧١
Variations	تنوعات ١٤١
Variphone	فارييفون ٢٢٤ ، ٢٢٥ ، ٢٩٣
Velar	طبقي ٩٣ ، ٩٧ ، ١٢٨
Velaric	طبقي (تيار الهواء) ٩١
Velarization	تفخيم - إطباق ١٠٢ ، ١٠٤ ، ٢٧٩
Velarized	مطبق ١٠٤ ، ٢٨٤
Velic closure	غلق طبقي ٨٦
Velum	الطبق اللين ٨٥ ، ٨٩ ، ٩٤ (وائظر soft palate)
Vibrant	مجهور ١٠٧ (وائظر voiced)
Vibration	ذبذبة - تذبذب ٥ ، ١٩٦
Visible speech	الكلام المرئي ٣٥ ، ٥٦
Vocal	مجهور ١٠٧ (وائظر voiced)
Vocal bands	الأوتار الصوتية ٨١ (وائظر vocal cords)
Vocal chords	الأوتار الصوتية ٨١ (وائظر vocal cords)
Vocal cords	الأوتار الصوتية ٨١
Vocality	نصويت ١٦٣ ، ١٦٤
Vocoid	صائت ٩٩ ، ١١٦ ، ١٦٢
Voice	جهر ١٠٧
Voiced	مجهور ١٠٧ ، ١٥٨ ، ١٦٠ ، ١٦٤
Voiced sonants	مصوتات مجهزة ١١٥
Voiceless	مهموس ١٠٦ ، ١٥٨ ، ١٦٤
Voice pitch	درجة الصوت ١٠٧ ، ١٩١
Voicing	جهر ١٦٤

Vowel	علة صوت صائت ١٠٢ • ١١٢ • ١١٦
Vowel-like sounds	أصوات شبه علة ١٠٠ (وانظر nasals)
Vowel quality	نوعية العلة ١٢٤
Vowel sounds	أصوات العلة ١٦

W

Weak stress	نبر ضعيف ١٩٠
Whisper	وشوشة ١٠٧
Whispered	موشوش ١٠٧
Whistle	صفيرى ٩٨ (وانظر sibilant)
Word tones	تونات الكلمة ١٩١

X

X-ray	أشعة إكس ٤٢ • ٩٤
-------	------------------

المراجع العربية

- ١ - إبراهيم أنيس (دكتور)
الأصوات اللغوية - الأنجلو - رابعة .
- ٢ - إبراهيم أنيس (دكتور)
موسيقى الشعر - الأنجلو - ١٩٧٢ .
- ٣ - أحمد مختار عمر (دكتور)
البحث اللغوي عند العرب - المبارف بمصر - ١٩٧١
- ٤ - أحمد مختار عمر (دكتور)
البحث اللغوي عند الهنود - الثقافة بيروت - ١٩٧٢
- ٥ - تمام حسان (دكتور)
مناهج البحث في اللغة - ط أولى .
- ٦ - جان كانتينو
دروس في علم أصوات العربية - ترجمة صالح القروادي - تونس ١٩٦٦ .
- ٧ - حنفي بن عيسى (دكتور)
محاضرات في علم النفس اللغوي - الجزائر - بدون تاريخ .
- ٨ - الحليل بن أحمد
العين - تحقيق د. عبد الله درويش ج ١ - بغداد - ط أولى ؛
- ٩ - عبد الرحمن أيوب (دكتور)
أصوات اللغة - أولى ١٩٦٣ .
- ١٠ - عبد الرحمن أيوب (دكتور)
التطور اللغوي - القاهرة - ١٩٦٤ .
- ١١ - عبد الرحمن أيوب (دكتور)
الرموز الصوتية الأولية - بدون تاريخ .

- ١٢ - علي حلمي موسى (دكتور)
إحصائيات معجم لسان العرب - الكويت - ١٩٧٢ .
- ١٣ - علي حلمي موسى (دكتور)
دراسة إحصائية لظهور مفردات اللغة العربية (جزءان) الكويت -
١٩٧١ ، ١٩٧٢ .
- ١٤ - الفارابي
ديوان الأدب - تحقيق د . أحمد مختار عمر - ط أولى .
- ١٥ - كمال بشر (دكتور)
الأصوات - دار المعارف بمصر - أولى .
- ١٦ - ماريو باي
أسس علم اللغة - ترجمة د . أحمد مختار عمر - طرابلس ١٩٧٣ .
- ١٧ - ماريو باي
لغات البشر - ترجمة د . صلاح العربي - القاهرة - ١٩٧٠ .
- ١٨ - محمود السمران (دكتور)
علم اللغة - دار المعارف بمصر ١٩٦٢ .
- ١٩ - المنقضي
أحسن التقاسيم - بريل - ١٩٠٦ .
- ٢٠ - هنري فليش
العربية الفصحى - ترجمة د . عبد الصبور شاهين - بيروت
- أولى .

المراجع الأجنبية

- 21 - Abercrombie, D.
Elements of General Phonetics, G.B., 1967.
- 22 - Abercrombie, D.
Studies in Phonetics and linguistics, Oxford University Press,
1965.
- 23 - Akhmanova, Olga :
Phonology, Morphonology, Morphology. The Hague, 1971.
- 24 - Albright, R. W.
The International Phonetic Alphabet, International Journal
of American Linguistics, Vol. 24, No.1, 'Jan., 1958.
- 25 - Al-Ahi, Salman :
Arabic Phonology, Indiana University, Mouton, 1970.
- 26 - Beeston, A.F.L.
The Arabic Language Today, London, 1970.
- 27 - Bierwisch, Manfred :
Modern linguistics, The Netherland, 1971.
- 28 - Bloomfield, Leonard :
Language, London, 1962.
- 29 - Bolinger, Dwight :
Aspects of language, U.S.A., 1968.
- 30 - Brosnahan, L.F., and Malmberg, B.
Introduction to Phonetics, Cambridge, 1970.
- 31 - O' Connor, J.D.
Phonetics, Penguin Books, 1973.
- 32 - Dinneen, F.P.
An Introduction to General Linguistics, U.S.A., 1967.

- 33- Ferguson, Charles A.
The Emphatic 'L' in Arabic, *language*, 32,3, 1956.
- 34- Ferguson, Charles A.
Two Problems in Arabic Phonology
- 35- Firth, J.R.
Papers in linguistics, London, 1957.
- 36- Fodor, Istvan :
The Rate of linguistic Change, The Netherland, 1965.
- 37- Glesson, A. "
An Introduction to Descriptive linguistics, G.B. 1969.
- 38- Halle, M, and others :
For Roman Jakobson, Essays on the Occasion¹ of his 60th Birthday, The Netherland, 1956.
- 39- Halle, M.
Phonetics, in Current Trends in linguistics, Vol. 1.,¹ Soviet and East European linguistics, Mouton, 1968.
- 40- Hamp, Eric P.,
A Glossary of American Technical-linguistic Usage, third edition, 1968.
- 41- Harris, Z.S.
Structural Linguistics, U.S.A., 1961.
- 42- Hartmann, R.R.K., and Stork, F.c.
Dictionary of language and linguistics, England, 1972.
- 43- Heffner, R.M.S.
General phonetics, U.S.A. 1964.
- 44- Herdan, G.
Quantitative linguistics, London, 1964.

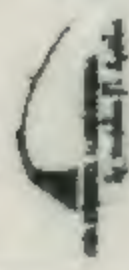
- 45- Hockett, Charles F.,
A Manual of Phonology, International Journal of
American linguistics, October 1955.
- 46- Hurwitz, S.T.H.
Root-Determinatives in Semitic Speech, U.S.A., 1913.
- 47- Jakobson, Roman :
The Emphatic phonemes in Arabic.
- 48- Jones, Daniel :
An Outline of English Phonetics, Cambridge, 1957.
- 49- Jones, Daniel :
The phoneme, its Nature and Use, 1962.
- 50- Kaiser, L.
Manual of phonetics, Amsterdam, 1957.
- 51- Kantner, C.E., and West, R.
Phonetics, U.S.A., 1960.
- 52- Kramsky, Jiri :
The phoneme, 1974.
- 53- Ladefoged, Peter :
Elements of Acoustic phonetics, London, 1966.
- 54- Ladefoged, Peter:
Preliminaries of Linguistic phonetics, U.S.A. 1971.
- 55- Ladefoged, Peter:
Three Areas of Experimental phonetics, London, 1967.
- 56- Langendoen, D. Terence:
The London, School of linguistics, U.S.A. 1966.
- 57- Lee, W.R., and Barton, A.W.J.
Phonetics Charts. Oxford University Press. 1974.

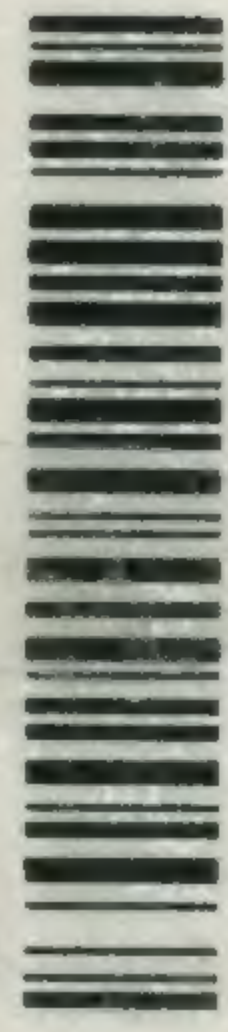
- 58 Iepschy, G.C.
A Survey of Structural Linguistics, London, 1972.
- 59 Lyons John :
Introduction to Theoretical linguistics, Cambridge, 1969.
- 60- Lyons, John :
New Horizons in linguistics, Penguin Books, 1972.
- 61- Malmberg, Bertil :
Phonetics, New York, 1963.
- 62- Martinet, André :
Elements of General Linguistics, London, 1964.
- 63- Milewski, Tadeusz :
Introduction to the Study of Language, Poland, 1973.
- 64- Nida, E.A.
Morphology, 1948.
- 65- Pei, Mario :
Glossary of Linguistic Terminology, 1966.
- 66- Pike, K.L.
Phonemics, U.S.A., 1947.
- 67- Pike, K.L.
Phonetics, U.S.A. 1947.
- 68- Potter, R., and others :
Visible Speech, New York, 1947.
- 69- Robins, R.H.
General Linguistics, G.B. 1968.
- 70- de Saussure, Ferdinand :
Course in General Linguistics, U.S.A., 1959.
- 71- Sebeok, Thomas A.,
Portraits of linguists, U.S.A., 1966

- 72- Stetson, R.H.
Bases of Phonology, Ohio, 1945.
- 73- Stetson, R.H.
Motor Phonetics, Amsterdam, 1951.
- 74- Sturtevant, E.H.
Linguistic Change, U.S.A. 1962.
- 75- Trager, G., and Bloch, B.
The Syllabic Phonemes of English, language, 1941.
- 76- Trnka, B.
General laws of Phonemic Combinations, in A Prague School Reader in linguistics, Indiana University Press, 1967.
- 77 Vachek, Josef :
The Linguistic School of Prague. Indiana, 1966.
- 78- Vachek, Josef :
Phonemes and Phonological Units, in A Prague School Reader in linguistics, Indiana, 1967.
- 79- Zipf, G.K.
The Psycho-biology of language, U.S.A. 1965.

كتب أخرى للمؤلف :

- ١ - تاريخ اللغة العربية في مصر - الهيئة العامة للتأليف والنشر - القاهرة ١٩٧٠ .
- ٢ - النشاط الثقافي في ليبيا : من الفتح الإسلامي حتى بداية العصر التركي - منشورات الجامعة الليبية ١٩٧١ .
- ٣ - البحث اللغوي عند الهنود ، وأثره على اللغويين العرب - دار الثقافة ببيروت ١٩٧٢ .
- ٤ - أسس علم اللغة (ترجمة) منشورات جامعة طرابلس ١٩٧٣ .
- ٥ - ديوان الأدب للفارابي (تحقيق) - الجزء الأول - مجمع اللغة العربية بالقاهرة ١٩٧٤ .
- ٦ - من قضايا اللغة والنحو - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٧٤ .
- ٧ - ديوان الأدب للفارابي (تحقيق) - الجزء الثاني - مجمع اللغة العربية بالقاهرة ١٩٧٦ .
- ٨ - المنجد في اللغة لكراع (تحقيق بالاشتراك) - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٧٦ .
- ٩ - ديوان الأدب للفارابي (تحقيق) - الجزء الثالث - مجمع اللغة العربية بالقاهرة ١٩٧٦ .
- ١٠ - ديوان الأدب للفارابي (تحقيق) - الجزء الرابع القسم الأول - مجمع اللغة العربية بالقاهرة ١٩٧٨ .
- ١١ - ديوان الأدب للفارابي (تحقيق) - الجزء الرابع القسم الثاني - مجمع اللغة العربية بالقاهرة ١٩٧٩ .
- ١٢ - العربية الصحيحة - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٨١ .
- ١٣ - اللغة واللون - دار البحوث العلمية بالكويت ١٩٨٢ .
- ١٤ - معجم القراءات القرآنية (بالاشتراك) - الجزء الأول والثاني - مطبوعات جامعة الكويت ١٩٨٢ .
- ١٥ - معجم القراءات القرآنية (بالاشتراك) - الجزء الثالث - مطبوعات جامعة الكويت ١٩٨٣ .
- ١٦ - معجم القراءات القرآنية (بالاشتراك) - الجزء الرابع والخامس - مطبوعات جامعة الكويت ١٩٨٤ .
- ١٧ - البحث اللغوي عند العرب ، مع دراسة لقضية التأثير والتأثر - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٨٥ .

 Bibliotheca Alexandrina



1132187